ÅRGÅNG 3 NR 5 – 27 APRIL – 30 MAJ 1989 – PRIS 27:50 INKL MOMS

AMIGA COMPUTER SOFT

Oberoende Commodore-tidskrift

INTERVJU:
Dan Silva-mannen bakom Deluxe Paint

TESTER:
A590-Commodores nya hårddisk

Massor med heta spel

TEKNIK:
Bygg din egen sampler
Imponans på 64:an

REPORTAGE:
Amiga EXPO 89-jättesuccé för Amigan!
Spellandet Ungern

GRATIS VÄRDEKUPONG INLAGD!

125-5

DATALÄTT

Commodore

Tel. 0413-125 00

Sveriges ledande postorderföretag på hemdatorer!

Philips 8833

En Philips monitor gör skillnad

0,42 mm avstånd,
Stereohögtalare
Bilden kan grönfärgas
(monokrom)

2995:-

Modem

- Passar PC, Amiga, Atari, C64/128
- 300 & 1200 resp. 1200 & 2400 band
- Full eller halv duplex
- Autouppringning eller autosvar
- Hayeskompatibelt
- Synkron eller asynkron överföring
- 2 års garanti

Pris inkl. moms

Hidem 2400 externt, nu Telegodkänt! Levereras med telekabel, S-märkt nätadapter, svensk handbok	2.795:-
Hidem 1200 extern	1.222:-
Hidem 1200 internt	988:-
Hidem 2400 internt	2.088:-
Seriekabel för externa modem	195:-
Telekabel	50:-
RS 232-interface C64/128	200:-
Kommunikationsprogram inkl. svensk handbok (PC)	184:-
DIGA, för Amiga	695:-
A-talk III, för Amiga	995:-

OBS! Till modem medföljer kommunikationsprogram:

PC:	Videotexprogram och TTY-program
Amiga:	TTY-program
C64/128	TTY-program

STAR LC 10

En matrisprinter som kan det mesta!

144 t/s vid dataskrift
36 t/s vid finskrift (NLQ)
Inbyggd skjutande traktormatning
Automatisk inmatning av lösblad
4 inbyggda NLQ typsnitt
Skrift med dubbel/fyrdubbel textstorlek
Lättanvänd manöverpanel
Parkeringsfunktion

Finns till Amiga/Atari resp C-64/128

Specialpris. Ring!

Gäller Amiga/Atari/PC modellen

STAR LC 10 FÄRG

LC 10 finns också i färgversion som skriver med 7 olika färger samt ytterligare blandningar. För maximal ekonomi kan du också använda LC 10 svarta standardfärgband.

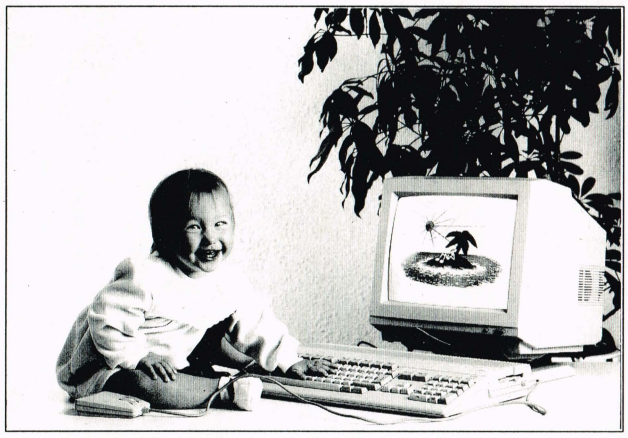
STAR LC 10 FÄRG
för IBM kompatibla/Amiga/Atari

Datalättpris RING!

STAR LC 24

För dig som vill satsa på en 24 nålars martisprinter.
Passar IBM kompatibla/Amiga/Atari

Specialpris



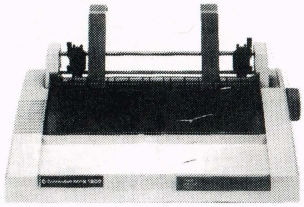
Workbench 1,3 uppgradering med manual 195:-

Datorn för alla åldrar
Amiga 500

med Monitor 8833
Kind Words ordbehandling
F-18 Interceptor, alt
Gold Hits (4 spel)
Svenska manualer
Mus

Ring för lägsta pris!

Commodore MPS 1230



Traktormatning som standard
Interface som passar till
C-64/128/Amiga/Atari/PC

1995:-

Citizen 120 D 2495:-
2 års garanti. För alt. 64/128/AM/ST/PC

Commodore MPS 1500 C
(AM, ST, PC) **2995:-**

TILLBEHÖR

Arkmatare	120 D/MPS 1250	1850:-
Arkmatare	LC 10	1240:-
Arkmatare	LC 24	1450:-
Färgband	120 D/MPS 1250	95:-
Färgband	LC 10	85:-
Färgband	LC 10 FÄRG	122:-
Färgband	LC 24	141:-
Färgband	MPS 1500 C	165:-
Printerkabel	(parallell) AM/ST/PC från	149:-
Monitorkabel	Amiga	
Monitorkabel	Atari ST	
Monitorkabel	128/PC	
Tabulatorpapper 2500 st		295:-

DATALÄTTKONTOT

Varsågod! Ett kontokort fyllt med möjligheter.

Vi sätter in 50 kr på kontot när Du handlar hos oss första gången. Kortet kan användas i vår butik och vid beställning per postorder, då slipper Du postförskottsavgiften. Varje månad har vi särskilda erbjudanden för kunder med Datalättkontot. Räntefri inköpsmånad. Ränta 2,26% per månad. Ring så skickar vi ansökningshandlingar.

DATALÄTT

Box 119, 241 22 ESLÖV
Besöksadress: Köpmansgatan 12, Eslöv

Tel. 0413-125 00. Ring så skickar vi!

Öppettider: Vardagar 10-12 13-18
Lördagar 09.00-13.00

Syd-Svenska Reklam konsult, 0413-112 70

DATALÄTT

Ledande leverantör av Commodore-produkter

Köp din 64:a till paketpris! med 2 joysticks

C 64-II Nya modellen
1 st Mega Blaster (joystick) och
1 st Joystick med autofire
och mikrobrytare
1530 Bandspelare

Spel:
Höjdarspelet
American Ice Hockey
+ 6 andra bra spel

1895:-

TILLBEHÖR

JOYSTICKS	
Attack WG620	179:-
Attack VG200, mikrobrytare 4 avfyrn.knappar, autofire	195:-
Attack VG119	99:-
Slick Stick	99:-
Tac 2	149:-
Wico redball/bathandle	289:-
Wico super three way	379:-
DISKETTER 10-PACK	
Nashua, 5 1/4" DS/DD	89:-
No name 3 1/2" DSDD	129:-
Nashua, 3 1/2" DS/DD	159:-
Diskettbox 120, 5 1/4" låsbar	129:-
Diskettbox 50, 3 1/2" låsbar	129:-
Tomband C15	10:-
Rengöringskassett	59:-
Tonjusteringskassett m. spel	99:-
Diskettsklippare	69:-
Mus	295:-

KING SHOOTER

3 handtag, mikrobrytare, ställbar autofire, sugfötter

Pris endast **269:-**

LITTERATUR

Vic 64 Basicboken Sybex	169:-
Vic 64 Grafikboken Sybex	198:-
C-64 prog ref.guide	269:-
Mitt första Basic program	179:-
C-128 Prog ref.guide	295:-
C-128 Assembly language programming	195:-
Computes first book of C-128	215:-
Computes second book of C-128	215:-
Dataspel, basic	165:-
Vic 64 i teori och praktik	195:-

NYTTOPROGRAM

Quickdraw	199:-
Videotextprogram	495:-
Cadpak 64 (sv manual)	475:-
Cadpak 128 (sv manual)	675:-
Chartpack	375:-
Vizawrite 128	1.195:-
Vizastar 128	1.195:-
Registerprogram	199:-
V-bok 64	995:-
V-bok 128	1.395:-
V-fakt 64	995:-
V-fakt 128	1.495:-
Fakturaset	569:-
NYHET!	
Glosprogram sv. bruksanvisning	149:-

THE FINAL CARTRIDGE III

469:-

Gör om Den 64:a till en Amiga! (Nästan)

Amiga 500 med RF-mod. 4 spel. Ordbeh. 10 disketter. Joystick.

Extra minne	1795:-
Extra drive 1010	1295:-
Monitor 1084	3295:-
Färgprinter 1500 C	3195:-

Citizen
Extra Amiga drive 1195:-

RING!

SPEL TILL 64/128

	kassett	diskett
After Burner	129:-	169:-
Air Borne Ranger	159:-	229:-
Barbarian II	129:-	159:-
California games	119:-	149:-
Chessmaster 2000	139:-	179:-
Defender of the Crown	179:-	229:-
Destroyer		199:-
Double Dragon	127:-	179:-
F 18 Hornet		299:-
Garfield	119:-	179:-
Guild of thieves		229:-
Gunship	169:-	229:-
Hot Shots	129:-	179:-
Impossible mission II	99:-	119:-
Leaderboard par 4, samlingsspel med 4 golfspel	179:-	229:-
Mickey Mouse	139:-	179:-
Micro Prose soccer	179:-	229:-
Operation Wolf	129:-	179:-
Overlander (bilspel)	139:-	
Pirates	179:-	199:-
Platoon	119:-	149:-
Project Stealth Fight	169:-	229:-
Rambo III	129:-	179:-
Red storm rising	189:-	229:-
Roadblaster	129:-	189:-
Rocket Ranger		225:-
Roger Rabbit		249:-
Summer Olympiad	129:-	189:-
Streetfighter	129:-	179:-
Sub battle simulator	149:-	169:-
The bards tale 2		239:-
Last Ninja II, sv. bruksanvisning. Bara hos oss.	139:-	229:-
The Games (Wintergames II)	129:-	179:-
World games	119:-	169:-
The Games, summer	129:-	179:-
Football Manager	129:-	179:-
Fast Break	129:-	179:-
Serve and Volley		179:-
T.K.O.	129:-	179:-
Powerplay Hockey		199:-
Grand Prix Circuit	149:-	
Motor massacre		

SAMLINGSSPEL

	kassett	diskett
Gold, Silver, Bronze Summergames 1+2 Wintergames	159:-	189:-
Game, Set and Match	159:-	199:-
Giants	159:-	229:-
10 Great Games 2,3 vardera	139:-	179:-
Taito Coin-op Hits	169:-	219:-
Space Ace	149:-	199:-
War games Greats	149:-	
Magnificent seven	149:-	229:-
Sports World 88	149:-	199:-
History in making	279:-	319:-

AMIGA

Musik

Pro Sound Designer stereosampler + program	1095:-
Audio Master II (redigering av samplade ljud)	995:-
Delux Music constr. set	1095:-
Drum Studio	249:-
Dr. T´s KCS (sequencer)	2145:-
Dr. T´s MRS (sequencer)	995:-
Sonix	699:-
Digital Sound Sampler	695:-
Music x	2495:-

Bildhantering/Grafik

Delux Paint II pal	995:-
Delux Video 1,2 pal	1100:-
Moviesetter	749:-
Comicsetter	695:-
Digipaint	495:-
Digiview Gold	2295:-
Digiview, uppdatering till 3,0	349:-
Photon Paint	895:-
TV text	1395:-
TV Show	1395:-
Video Effects 3 D	1995:-
Videoscape 3 D 2,0	1795:-
Videotitler	995:-
Fantavision	945:-
Director	695:-

Nyttoprogram

Amiga bokföringsprogr.	1845:-
AEGIS Draw Plus 2000 (Cadprogram)	1995:-
De Lux Print II	575:-
Diga (Kommunikations-program)	699:-
Fontset 1	346:-
Lattice C 5,0 2	3295:-
Maxiplan (A 500)	1845:-
Maxiplan Plus	2340:-
Devpack assembler	795:-
A Talk III	995:-
Benchmark modula 2	1895:-
Prof. page, (Desktop)	3685:-
Speadsheet Analyze	1859:-
Organize Databas	1395:-
THE WORK. Ordbeh. Kalkyl, Register	2495:-
Superbase 2	1295:-
Superbase professional	2995:-
Vip-virus infection protection	595:-
Wiza Write, kraftfull ordbeh. svensk text. Ny version	1995:-

SPEL AMIGA

After Burner – äntligen i lager	245:-
Baal	249:-
Bards Tale II	269:-
Bubble bobble	249:-
Batman	269:-
California Games	249:-
Capone	395:-
Captain Fizz	195:-
Carrier Command	249:-
Chess Master 2000	339:-
Cosmic Bouncer	195:-
Def. of the Crown (sv.br.)	349:-
Destroyer	219:-
Dragons Lair, ***NYTT! 1 MB***	495:-
Dungeon Master	295:-
Elite	269:-
Espionage	249:-
Falcon	299:-
Fish!	299:-
Ferrari Formula I	299:-
Flight Simulator II	529:-
Scenery disk 7, 11 Japan	249:-
Garfield	299:-
Guild of Thieves	295:-
Hostages	269:-
Impossible Mission II	239:-
Indoor sports	299:-
International Soccer	269:-
International karate +	269:-
F 18 Interceptor	269:-
King of Chicago	349:-
Leisure Suit Larry II	345:-
Lombard Rally	269:-
Minigolf	269:-
Operation Wolf	225:-
Outrun US	245:-
Pacmania	249:-
Police Quest	269:-
POW	245:-
Red October	299:-
Rocket Ranger	295:-
Silent Service	269:-
Spaceball	295:-
Speedball	269:-
Sub Battle Simulator	249:-
Summer Olympiad	269:-
Superman	249:-
Superstar Icehockey	269:-
Sword of Sodan	369:-
Test Drive	299:-
The Kristal	295:-
The Games WE	245:-
Thunderblade	279:-
Tracksuit Manager	289:-
NYHET! Triad Volume 1 Defender of the crown Barbarian Starglider	349:-
TV Football	345:-
Wanted	269:-
Warlock	225:-
Winter Games	249:-
World Tour Golf	299:-

1541-II Drive
10 disk+spel 1895:-
1581 Drive
10 disk 1895:-
Ring för övriga priser!

LITTERATUR AMIGA

OBS! Kickstart to the Amiga åter i lager.

Amiga dos manual	295:-
Kickstart to the Amiga	195:-
Amiga dos handbook på sv.	269:-
Amiga programmers handbook I alt II	295:-
Amiga assembly language programming	225:-
Amiga hardware reference manual	369:-
Amiga intiution reference manual	369:-
Amiga Rom kernel reference manual: Exec	369:-
Rom kernel libraries and devices	495:-
Inside Amiga graphics	241:-
Abacus Mach. Language	265:-
Abacus Amiga Tricks and Tips	265:-
Abacus Amiga For Beginners	265:-
Abacus Amiga Basic inside and out	325:-
Abacus Amiga C for beginners	265:-
Programmera 68000	295:-
Programdisketter	195:-
Amiga system progr. guide	369:-

PRISERNA GÄLLER T O M 25 MAJ

Min beställning är:

Önskas The final Cartridge III, 469:- JA ❑

Önskas King Shooter JA ❑

Namn .....
Adress .....
Postadr .....
Tel .....
Malsmans underskrift (om du ej fyllt 18 år)

Alla priser inkl. moms
Varorna sänds mot postförskott
Frakt tillkommer
Med reservation för slutförsäljning

KASSETT ❑

DISKETT ❑

Skicka din beställning till:

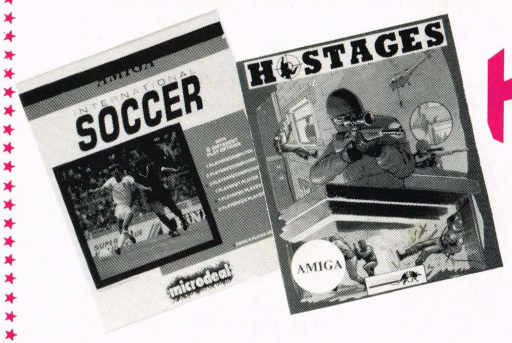
DATALÄTT
Box 119, 241 22 Eslöv
Telefon 0413-125 00
Telefon order
Vard 9-12, 13-18. Lörd 9-13

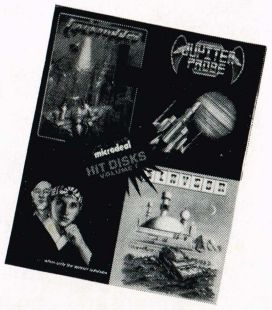
Butik:
Köpmansgatan 12, Eslöv
Öppettider
Vardagar 10-12, 13-18
Lördagar 09.00-13.00

Syd-Svenska Reklam konsult 0413-112 70

Galna

HÅCKES DATASPEL





BILLIGAST I SVERIGE..?

COMMODORE 64	Kass.	Disk
AIRBORNE RANGER	135	185
ARCADE FORCE FOUR	99	135
BARBARIAN 2	99	125
BIONIC COMMANDO	99	110
BY FAIR MEANS OR FOUL	95	115
CYBERNOID 2	95	155
DARK CASTLE	95	119
DREAM WARRIOR	99	115
FISTS & TROTTLES	119	155
FOXX FIGHTS BACK	95	125
FOOTBALLMANAGER 2	99	135
GAME, SET & MATCH	119	165
GOLD SILVER BRONSE	119	165
GUERILLA WARS	95	135
GARFIELD	99	
GUNSHIP	125	175
IKARI WARRIOR	99	125
IMPOSSIBLE MISSION 2	95	125
IO	95	119
KONAMI ARCADE COLL.	99	160
KARATE ACE	119	
LAST NINJA 2	119	135
LEADERBOARD PAR 4	135	165
LIVE AMMO	99	119
MAGNIFICENT 7	99	165
MICKEY MOUSE	99	135
PANDORA	95	115
PIRATES	135	175
PLATOON	99	135
PREDATOR	99	135
STEALTH FIGHTER, PRO.	135	175
RED OCTOBER, THE HU	135	175
RED STORM RISING	135	189
ROAD BLASTER	99	115
SALAMANDER	95	115
SAMURAI WARRIOR	95	135
SILENT SERVICE	95	135
SUMMER OLYMPIAD	99	135
SUPER HANG ON	99	135
TAITOS COIN UP HITS	119	175
TEN GREAT GAMES 2	99	
TEN GREAT GAMES 3	119	135
TERRORPODS	99	155
THE GAMES WINTER ED.	99	135
THYPHOON	95	125
WINDICATOR	95	119
WE ARE THE CHAMPIONS	99	165
WINTER OLYMPIAD -88	99	135
WORLD GAMES	85	110
FLIGHT SIMULATOR 2	279	399
LIVE & LET DIE	99	115
SPACE ACE	119	135
MENACE	99	125
RETURN OF THE JEDI	99	115
D.THOMPSON OLYMP.	99	135
SUPREME CHALLENGE	119	165
OVERLANDER	89	115
FERNANDEZ MUST DIE	85	125
HAWKEYE	99	125
EMPIRE STRIKES BACK	99	125
1943	99	135
RAMBO 3	99	135
ROBOCOP	99	135
ROY OF THE ROVERS	99	109
HOTSHOT	99	119
CAPTAIN BLOOD	99	119
PEPSI CHALLENGE	79	109
BOMBUZAL	89	119
S D I (ACTIVISION)	99	
DUBLE DRAGON	99	135
PACMANIA	99	135
E.H INT SOCCER	99	
SUPERSPORTS	99	135
OPERATION WOLF	119	135
GIANTS	99	149
TIME OF LORE	135	135
FLIGHT ACE	99	135
AFTERBURNER	99	135
MICROPROSE SOCCER	135	175
MEGA GAMES VOL.1	99	135
SUPERMAN	99	135
THUNDERBLADE	99	135
MINIGOLF	99	135
CIRCUS GAMES	99	135
TECHNOCOP	99	
TIGER ROAD	99	135
NIGHT RAIDER	99	
BATMAN	99	135
STARRAY	99	135
ALIEN SYNDROME		115
CORRUPTION		189
F-15 STRIKE EAGLE		135
JET		399
PRESIDENT IS MISSING		135
THE DEEP	105	159
THE GAMES SUMMER ED.	99	159
THE INCROWD	139	175
ACE 2088	99	140
WEC LE MANS	99	135
4 SOCCER SIMULATOR	99	135
GAME SET & MATCH 2	125	169
WAR IN MIDDLE EARTH	99	
EMERALD MINE	79	
EXPLODING FIST +	99	
ECHELON	119	
WHO FRAMED ROGER RABBIT		140
F-14 TOMCAT		140
FICH		189
DRAGON NINJA		135
TYPHOON OF STEEL		259

GRATIS spel vid order över 400 kr

AMIGA	Disk
BEYOND THE ICE PALACE	235
BIONIC COMMANDO	215
CAPONE	279
CARRIER COMMAND	235
CORRUPTION	235
DARK CASTLE	249
DESTROYER	189
EDDIE EDWARDS SUP. SKILL	195
FLIGHT SIMULATOR 2	399
FOOTBALL MANAGER 2	195
GEE BEE AIR RALLY	175
GUILD OF THIEVES	195
HOTSHOT	189
IKARI WARRIOR	235
JET	399
KICKSTART 2	135
KING OF CHICAGO	249
KINGS QUEST TRILOGY	249
LEATERNECK	185
LEGEND OF THE SWORD	235
LEISURE SUIT LARRY	215
MICROBASE	195
MICROTEXT	195
NEBULUS	195
NETHERWORLD	195
OBLITERATOR	199
P.B INTERN.FOOTBALL	165
P.O.W.	279
RED OCTOBER	235
ROCKET RANGER	279
SILENT SERVICE	189
SPACEQUEST 1	195
STARGOOSE	195
STARRAY	215
SUPERSTAR ICEHOCKEY	215
THE LITTLE DRAGON	119
THREE STOOGES	289
WINTER GAMES	195
WINTER OLYMPIADS -88	175
ZOOM	195
HYBRIS	255
GARFIELD	235
D.THOMPSON OLYMPIAD	235
FERNANDEZ MUST DIE	235
EMPIRE STRIKES BACK	185
ULTIMA 4	235
PACMANIA	185
SUPER SIX	235
OUT RUN	185
STARGLIDER 2	235
VIRUS	185
LEADERBOARD BIRDIE	235
INTERNATIONAL SOCCER	185
SPACE RACER	185
IMPOSSIBLE MISSION 2	185
PLATOON	185
MANHATTAN DEALERS	235
HIT DISC VOL 1	235
CAPTAIN BLOOD	235
FISH	235
HOSTAGES	235
BUMBUZAL	235
SPEEDBALL	235
M.WHITTAKERS X-MAS	155
WORLD CLASS LEADERBOARD	189
DEFCON 5	235
PRESIDENT IS MISSING	235
SWORD OF SODAN	329
THUNDERBLADE	235
4*4 OFFROAD RACING	189
MINIGOLF	189
HOTBALL	235
ELITE	235
OPERATION WOLF	235
TURBO TRAX	189
ESPIONAGE	189
LOMBARD RAC RALLY	235
QUESTRON 2	235
TURBO CUP	189
DOUBLE DRAGON	189
U.M.S	285
GALACTIC CONQUEROR	235
HELL BENT	189
WHO FRAMED ROGER RABBIT	245
SUPER HANG ON	239
GOLDRUNNER 2	195
BALLSTIX	179
KENNY DAGLISH SOCCER MAN	179
TRIAD	335
CALIFORNIA GAMES	195
I.S.S	239
KENNEDY APPROACH	239
SPACE QUEST 2	239
BATMAN	239
GAUNTLET 2	239
VIKTORY ROAD	239
DRAGONS LAIR	419
HIGHWAY HAWKS	189
CAPTAIN FIZZ	139
ADVANCE SKI SIMULATOR	189

Joystick TAC 2 OTROLIGA 119 KR

Övriga joysticks:

Icontroller	179
Tac 5	159
Cheetah	109
Navigator	169
Konix autofire	149

Ring eller skriv till oss:

Håckes data
Box 6134
162 06 Vällingby

Tel. 08-89 99 43
Ordertelefon
DYGNET RUNT

ARTIKELNAMN	DATOR	KASS/DISK	PRIS

Priserna är inkl. moms
Endast 30:-/order tillkommer i exp. avg.
Obs! utanför Sverige tillkommer fraktkostnaden.
INGA ANDRA KOSTNADER!
SNABBA LEVERANSER!
Det finns många fler produkter hos oss
Ring för katalog!

Namn:_____

Adress: _____

Postnr:_____ Ort:_____

Tel:_____

_____
Målsmans underskrift (om Du är under 16 år)

Ansvarig utgivare:
Klaus Nordfeld

Chefredaktör:
Christian Martensen

Redaktionssekreterare:
Sven Bilen

Redaktion:
Jonny Bergdahl
Pontus Lindberg
Kjell Malmgren

Medarbetare:
Sven-Olof Karlsson
Daniel Larsson
Kim Isaksen
Ivan Sölvason
Lars Merland
Sören Kenner (USA)
Hans H. Bang
Henrik Lund
Keith Campbell (UK)
Esben K. Hansen
Amdi Nielsen
Graeme Kidd (UK)
Claus L. Jeppesen
Flemming Steffensen
Rasmus K. Kristiansen
Tom Iversen
Niels Lassen

Redaktionsadress:
Oberoende COMputer
St. Kongensgade 72
1264 Köpenhamn K
Danmark
Tel: 00945 1 912 833
Fax: 00945 1 910 121

Prenumeration:
Postgironummer 74388-1
Tel: 00945 1 912 833
Halvår: 153:-
Helår: 278,50:-

Annonsavdelning:
DSP
St. Kongensgade 72
1264 Köpenhamn K

Annonschef:
Jörgen Koefoed
Tel: 00945 1 912 833
Fax: 00945 1 910 121

Distribution:
Presam

Oberoende COMputer publiceras av koncernen Förlaget Audio A/S.
Samtliga i tidningen utlistade program är testade och kontrollerade före publicering. Förlaget Audio innehar rätten till i tidningen tryckta program och rätt att publicera dem på andra lagringsmedia.
Elektroniska konstruktioner som visas i Oberoende COMputer är kontrollerade, och fungerar enligt konstruktörens och redaktionens fasta förvissning om anvisningarna i tidningen följs till punkt och prickt.
Förlaget Audio påtar sig inget ansvar för följder av tryckfel eller fel i ritningar.
Artiklar eller utdrag därav samt bilder i Oberoende COMputer må ej utan förlagets tillåtelse användas i reklam eller annan försäljningsverksamhet.

COMputer

Reportage:

Games Around The World - Ungern
Vår utsände medarbetare rapporterar från ett östland som satsar hårt på datorspel - för export ____ 14

Amiga Expo '89
COMputers Amigamässa var en jättesucce! Läs om allt det nya och intressanta ____ 28

Intervju med Dan Silva
Pappan till Deluxe Paint I och II har nu även version III klar. Vi har talat med mästerprogrammeraren ____ 44

Teknik:

Få imponatoreffekt på din joystick!
Även "fröjdepinnen" kan bli lite vassare - läs själv hur ____ 20

Bygg din egen sampler
Jo, det är faktiskt sant! COMputer ger dig ritningarna och byggbeskrivningen på en riktigt bra sampler - och den är inte särskilt svår att bygga ____ 46

Programmering:

Amiga Magic
En specialare! Den här gången går vi in på IFF-formatet och hur detta ska behandlas ____ 40

COMpumon
Maskinkodsmonitorn till C64 håller så smått på att bli klar, så snart har du ett verkligt effektivt verktyg i din hand ____ 49

Maskinkod på 64:an
Maskinkodskursen fortsätter ofortrutet - du följer väl med? ____ 54

128 Alive
De små fräcka rutinerna till din 128, färdiga att knappas in ____ 62

Tester:

Få superpower till din Amiga!
A590 heter Commodores egen harddisk till Amiga 500. Och givetvis synar vi den ordentligt i sömmarna ____ 26

Budgies
De billigaste behöver inte alltid vara de sämsta - men de kan mycket väl vara det! ____ 23

Soft Check
Alla de fräschaste spelen till C64 - läs innan du köper! ____ 59

Amigames
Nya spännande spel iill supermaskinen - vi testar! ____ 34

Övrigt:

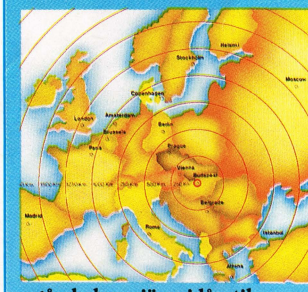
Compost ____ 18
Puls ____ 6
The Dungeon ____ 52
Arcade Action Aid ____ 56

AMIGA MAGASINET

Amiga Expo '89

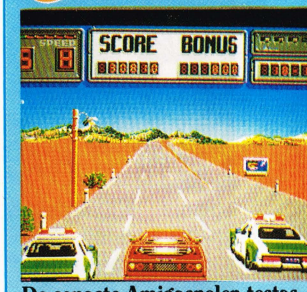
Mässan som blev en knallsucce. Sid 28.

Games Around The World:



- går bakom järnridån til Ungern. Sid 14.

Amigames:



De senaste Amigaspelen testas, bla Crazy Cars II. Sid 34.

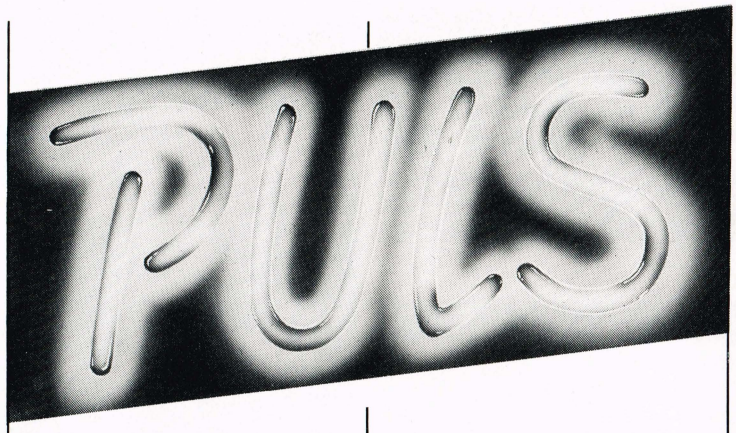
Soft Check:

Starball är ett av de C64-spel vi tittar på denna månad. Sid 59.

Nästa nummer:

30/5

- finns nästa nummer hos din tidningshandlare.

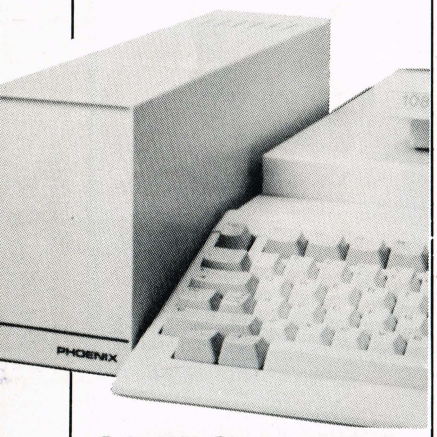


ROGER RABBIT TILL C64

En olycka kommer sällan ensam, och det visar Activision genom att konvertera det flotta men rätt tråkiga Amigaspelet Roger Rabbit till C64. Spelet är givetvis baserat på filmen med samma namn, men då ploten inte förbättrats i C64-versionen kan vi bara rekommendera dig att se filmen istället för de pengar du sparar genom att inte köpa spelet!

YAMAHA + AMIGA = SANT

Alla som använder den mycket populära Yamaha TX81Z ljudmodulen får snart en/ett editor/bibliotek som kör på en standard-Amiga. EX8-EdLib är ett program som till ett rimligt pris ger full kontroll över alla de möjligheter som TX81Z erbjuder.



AMIGA 500 BLIR VUXEN

Med Phoenix Expansion Chassis från Phoenix Electronics är det nu möjligt för ägare av Amiga 500 och 1000 att köra med Amiga 2000-kort. Dessutom är det möjligt att ansluta ett 2088 Bridgeboard, Commodores 2052 och 2058 RAM-board samt 2090 och 2090A hårddiskcontroller. Expansionslådan från Phoenix gör det alltså möjligt att bygga på en Amiga 500 eller 1000 så att den nästan blir en kopia av en Amiga 2000.

500-versionen heter PEC-2520 och då medföljer också en extra strömförsörjning, den som sitter i A500 räcker inte till för allt extra. 1000-versionen heter PEC-2110, och här behövs ingen extra strömförsörjning. Priset, med förbehåll för ändringar, är satt till $253.95, och ytterligare information kan du få om du hänvänder dig till:

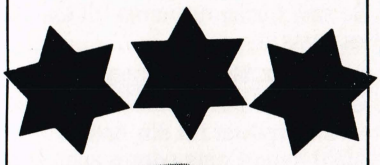
Phoenix Electronic
P.O. Box 156
Clay Center
KS 67432
USA

DUNKA MED AMIGA

Virgin Mastertronic meddelar att den amerikanska bakethjälten, the magic Earvin Johnson från Los Angeles Lakers, är huvudtemat för deras nästa Amigaspel. Firman hävdar att Earvin Johnson aktivt har deltagit i utformningen av spelet, och att spelet därigenom rent tekniskt ligger mycket nära Johnsons egen spelstil.

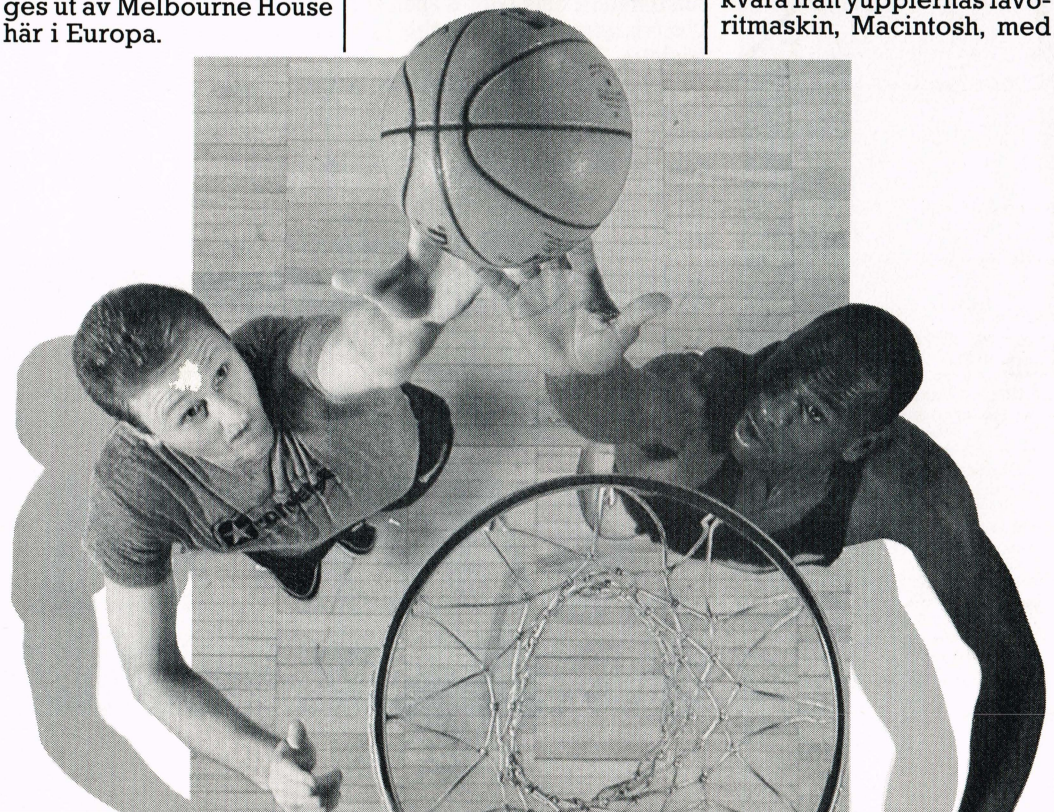
Spelet kommer att heta Magic Johnsons Basketball och kommer i praktiken att vara en mer eller mindre trogen kopia av arkadspelet Magic Johnsons Fast Break från Arcadia.

Spelet startar med ett 2-on-2-spel som följs upp av en finalrunda där spelarna står ansikte mot ansikte med Johnson själv. Spelet kommer högst troligt att ges ut av Melbourne House här i Europa.



MAC-EMULATOR TILL AMIGA

Ett av Ataris stora försäljningsargument just nu är möjligheten att köra mjukvara från yuppiernas favoritmaskin, Macintosh, med



hjälp av Dave Smalls Spectre 128 emulator cartridge. Men helt oberoende av Small har en ung programmerare från Nya Zeeland, Simon Douglas, producerat en motsvarande emulator till Amiga. Firman ReadySoft, de som ligger bakom Dragons Lair, har planer på att marknadsföra systemet under namnet Amax.

För att undvika rättstvister med Apple kommer Amax-systemet att bli en hård/mjukvarukombination som kräver att användaren kör med original Apple ROM-chips i en för ändamålet specialgjord adapterlåda. Till adapterlådan kan också anslutas en original Apple diskettstation, då Amigans diskettstation inte är 100% kompatibel. Eftersom Amiga och Mac har samma processor lär Amax enligt ryktet vara ytterst kompatibel, och Mac-programmen lär ska kunna köra med SAMMA hastighet på Amax som på originalmaskinen.

Tyvärr kommer man inte ifrån det faktum att de se-

naste programmen som HyperCard, Adobe Illustrator och PageMaker kräver Apples 128 ROMs, och de är svåra att få tag på enär Apple har säkrat sig full kontroll över chipsen för att undvika konkurrens av Apple-gör-det-själv-kloner.

Men Amax kör utmärkt även med de billigare och mer tillgängliga 64K ROMs, dock begränsas man då till att köra den äldre Macintosh-mjukvaran. System som Amax är alltså mer eller mindre i händerna på Apple som det hela ser ut just nu.

HÅRDDISK-BACKUP PÅ VIDEO

De flesta hårddiskinnehavare känner alltför väl till den nervösa ängslan över att hårddisken av en eller annan orsak ska klappa ihop. Men nu har ReadySoft producerat ett system vid namn Flashback som gör att du kan kopiera innehållet av hårddisken utan att du behöver lägga upp det på hundratals disketter. Flashback gör att du kan kopiera över alla dina data från hårddisken direkt på videoband, antingen Betamax eller VHS.

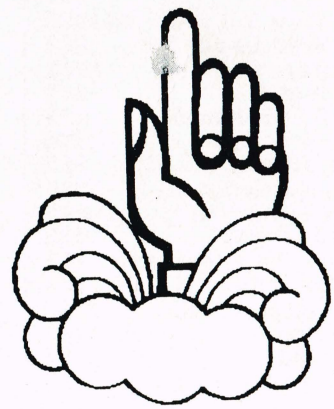
Flashback är en hård/mjukvarukombination som ansluter både Amigans kompositvideo samt den seriella porten till en video, och du kan överföra upp till 100 Mb data till ett enda band. Ännu så länge finns det dock kompabilitetsproblem för oss europeer - amerikanarna kör med NTSC TV-standard medan vi kör med PAL-systemet, och Flashback finns ännu så länge bara i NTSC-version.

Intresserade kan kontakta:
ReadySoft Inc.
P.O. Box 1222
Lewiston, NY 14092
USA
Tel: 009 1 416 731 4175

PEKA FINGER ÅT DIN AMIGA

Känner du för lite mer intim kontakt med din maskin än den du kan få via mus och tangentbord? Då är kanske Future Touch från Amigo Business Computer något för dig. Det är en beröringskänslig skärm till Amiga som helt och hållet kan simulera musens funktioner. Det betyder att du kan göra fönster större och mindre, välja funktioner och till och med rita i Deluxe Paint med hjälp av ditt pekfinger.

Dessvärre följer det inte med något skärmrensmedel vid köp av Future Touch, men det skulle ju också bara fördyra produkten som redan nu glider upp till ca 20.000 inkl monitor. Var det någon som sade "bort med tassarna?".
Amigo Business Computer
192 Laurel Road
East Newport
New York 11731
USA
Tel: 009 1 516 757 7234



DOMARK KONVERTERAR

Som du säkert lagt märke till står det ofta två firmanamn på spelet du köper. Det ena är det softwarehus som ger ut spelet, det andra är den firma som producerat själva spelet. Nu har en ny label sett dagens ljus, för Domark har fått ensamrätt på att konvertera alla Ataris populära spelmaskiner.

Namnet är Tengen (nej, vi vet inte heller vad det kan betyda), ett namn som vi säkert kommer att stöta på i recensionerna framöver.

Och de är faktiskt redan nästan klara med det första projektet, en konvertering av Vindicator-automaten. Du (+ en eventuell kompis) ska styra era stridsvagnar genom 14 olika rymdstationer som alla är starkt försvarade av kanoner, mineringar och stridsvagnar. Till hjälp kan ni hitta extra skäldar, raketer, bomber och acceleratorer som sätter extra fart på det hela.

Svenska Pentagon Games AB

Duvkullavägen 36, 172 37 Sundbyberg Tel. 08-29 51 62

Spel 64

	Kass	Disk
Ace 2083	119:-	169:-
Action Service	129:-	219:-
Afterburner	119:-	169:-
Archade muscle	149:-	169:-
Archon Coll.		169:-
Barbarian II	119:-	169:-
Bards Tale	119:-	169:-
Bards Tale II		199:-
Bards Tale III		179:-
Batman	119:-	159:-
Better dead t. Alien	119:-	179:-
Bubble Bobble	99:-	169:-
Captain Blood	119:-	159:-
Chessmaster 2000	119:-	169:-
Circus Games	119:-	169:-
Crazy Cars	119:-	179:-
Daley T. Olymp.Ch	119:-	169:-
Defcon 5		149:-
Deathlord		169:-
Def. of the Crown	149:-	169:-
Double Dragon		249:-
Dynamic Duo	119:-	149:-
F-18 Hornet		299:-
Fernandez must die	119:-	159:-
Final Assault	169:-	
First over Germany		269:-
Fists'N'Trottles	149:-	
FrankB.sbigbox	149:-	169:-
GameSet Match	149:-	179:-
GameSet Match2	149:-	199:-
Giants (Samling)	149:-	199:-
Games,The(Summer)	119:-	169:-
Games,The(Winter)	119:-	169:-
Gold Silver Bronze	139:-	179:-
Guerilla Wars	119:-	169:-
Gunship	149:-	179:-
Heroes of the Lance	119:-	169:-
Hunt for Red October		229:-
Intern.Soccer	119:-	179:-
Iron Lord	169:-	199:-
Lancelot	179:-	179:-
Last Ninja II	129:-	169:-
Leaderboard Par4	179:-	199:-
Maria W.s Chr.box		179:-
Mars Saga		169:-
Menace	119:-	159:-
Mickey Mouse	119:-	159:-
Microprose Soccer	169:-	229:-
Modem Wars		169:-
Nato Assault Cours	119:-	169:-
Navacom 6		149:-
Nigth Raider	119:-	169:-
Operation Wolf	119:-	159:-
Out Run U.S	119:-	169:-
Pac-Land	119:-	
Pacmania	119:-	
Peter B.'s int.footb.	119:-	169:-
Pirates!	169:-	199:-
Pool of Radiance		299:-
Powerplay Hockey		179:-
Presidentis missing	119:-	169:-
R-type	119:-	
Rack Em		179:-
Rambo III	119:-	179:-
Red Storm Rising	159:-	199:-
Robocop	119:-	169:-
Roger Rabbit		249:-
Rocket Ranger		219:-
Savage	119:-	139:-
Shoot out		169:-
Sinbad		169:-
Sports World 88	119:-	169:-
Starray	119:-	159:-
Street Sports Soccer		169:-
Summer Olympiad	119:-	169:-
Summertimes Spec	149:-	
Supreme Chall	149:-	199:-
Taito Coin op Hits	149:-	189:-
Techno cop	119:-	179:-
Ten Great Games3	149:-	169:-
Test Drive	119:-	169:-
Thunderblade	119:-	169:-
Wasteland		169:-

C 64 Tillbehör

Final Cartridge III	399:-
Load It Bandsspelare	499:-
1541 - II inkl. 10 st disk	1795:-
1802 Monitor	2495:-
Warp Speed cart	239:-
Diskettklippare	59:-
Rengöringsdisk 5.25	49:-

Disketter:	10	100
3,5 dsdd	120:-	1100:-
3,5 dsdd Nashua	170:-	1600:-
3,5 dsdd Maxell	170:-	1600:-
5,25dsdd	60:-	550:-
5,25dsdd Nashua	100:-	950:-
5,25dshd Nashua	150:-	1400:-
5,25dsdd Maxell	130:-	1200:-
5,25dshd Maxell	200:-	1900:-
5,25dsdd Verbatim	100:-	950:-

Diskettboxar:

5,25 / 60 låsbar	79:-
5,25 / 100 låsbar	99:-
3,5 / 80 låsbar	99:-
3,5 5,25 /120 Multi	149:-

Joysticks:

Tac-2 Svart	125:-
Tac-2 Vit	160:-
Wico Bathandle	215:-
Wico Ergostic	215:-
Wico Super 3 Way	245:-
Wico Trackball	395:-
Quickshot II Turbo	145:-
Megablaster	145:-
Prof.Comp. 5000	195:-
Competition 9000	195:-

AMIGA SPEL:

Afterburner	269:-
Around the w. in 80 d	269:-
Autoduel	269:-
Bards Tale	339:-
Bards Tale II	299:-
Bermuda Project	259:-
California Games	219:-
Capone	289:-
Captain Blood	229:-
Carrier Command	269:-
Chrono Quest	299:-
Circus Games	219:-
Corruption	289:-
Defcon 5	289:-
Dungeon Master 1 Meg	339:-
Double Dragon	229:-
Dragons Lair	495:-
Driller	269:-
Elite	269:-
F/A Interceptor	249:-
Falcon	299:-
Final Assault	219:-
Gauntlet II	269:-
Heroes of the Lance	299:-
Hostages	289:-
Hunt for Red Oct.	249:-
IK+	269:-
Ikari Warriors	269:-
Jet	299:-
Kampfgruppe	269:-
Kennedy Approach	269:-
King of Chicago	299:-
Leaderboard Birdie	269:-
Leaderboard World Cl	219:-
Leatherneck	219:-
Manhattan Dealers	249:-
Maria W:s Chist.box	169:-
Megapack	269:-
Menace	219:-
Nigel Mansells G.P	279:-
Out Run U.S	219:-
Phanstam	219:-
Platoon	269:-
Police Quest	269:-
P.O.W	299:-
Presidentis missing	269:-
Questron II	259:-
Road Raiders	349:-
Rocket Ranger	289:-
Roger Rabbit	399:-
Sargon III Chess	269:-
Sidearms	219:-
Soccer (Intern.)	219:-
Space Quest II	249:-
Speedball	269:-
Spinworld	229:-
Starglider 2	269:-
Super Ski (Eddie)	229:-
Sword of Sodan	379:-
Techno cop	219:-
Teenage queen	269:-
Thunderblade	249:-
Transputor	219:-
Ums	269:-
Victory Road	259:-
4 x 4 offroad racing	219:-

Amiga Nytto:

Amiga Bok	1845:-
Animate 3D	895:-
Comic Setter	595:-
DeLuxe Paint II	895:-
DeLuxe Music Const.	995:-
DeLuxe Video	895:-
Diga	499:-
Digi Paint	695:-
Digi View 3.0 PAL i.ad	1995:-
Digi View uppgr.3.0	329:-
Excellence	1995:-
Font Set 1	249:-
Gomf (hårdvara)	499:-
Lattice C 5.0	1995:-
Page Flipper + F/X	995:-
Page Setter(engl.)	995:-
Page Setter(sv)	1495:-
Photon Paint	595:-
Photon Paint exp.disk	199:-
Photon Videocel anim.	995:-
Professional Page	2795:-
Superbase Pers.2 (sv)	1195:-
Sculp 3D	695:-
Digiview Gold sv.	795:-

Amiga tillbehör:

Profex Diskdrive	1395:-
1084S Monitor	3295:-
Philips CM 8833	2750:-
Rf-modulator	269:-
Mousepad	69:-
Eurokabel 2.5 m	179:-
Dammskydd A500	69:-
Ljuspistol	449:-
Parallellkabel printer	150:-
TV-tuner	695:-
Extra minne 512K	1695:-

AMIGA PAKET

Amiga 500 komplett
10 st 3,5 dsdd
Box 3,5/80
Musmatta
Tac-2 svart
Rf-modulator eller Eurokabel
100 st PD-program (8 st disk.)

5495:-

Printers Till Lågpris

Mannesman Tally M81		1795:-
MPS 1250		1995:-
MPS 1500 C färg		2995:-
EPSON LX-800 s/v		2495:-
STAR LC10 s/v		2795:-
STAR LC10 färg		3495:-
NEC P2200 s/v		4495:-
NEC P6+/P7+	6695:-	9195:-

Priserna inkl. moms. Frakt och PT-avgift tillkommer. Reservation för ev. prisändringar eller slutförsäljning.

TELEFONORDER OCH BUTIKEN öPPEN
MÅN-FRE 14-18 LöR 10-14

PULS

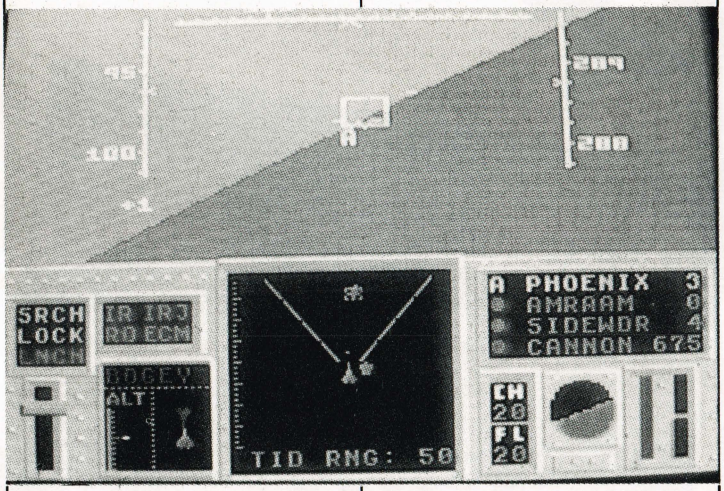
LEK MED KHADAFFI

Flygsimulatorer kommer numera lika ofta som fönsterkuvert i brevlådan. Sista skriket just nu är F-14 Tomcat från Activision till 64:an. Här ska du klara icks mindre än 80 olika uppdrag som kan utspelas i fem olika områden - inkluderat luftrummet över Libyens huvudstad Tripoli och och den Persiska Bukten. Det kan väl aldrig vara amerikaner som kommit på denna "fantasifulla" geografiska placering?

MER DESKTOP PUBLISHING

Soft Logic Publishing Corporation kommer mycket snart med sitt PageStream, ett desktop WYSIWYG-program (What You See Is What You Get). Av finesser kan nämnas ordwrap, spellcheck, text kring irreguljärt formad grafik samt mängder med fonter. Grafik kan hämtas in från andra grafikprogram och kan sedan roteras, förstoras eller förvridas. Programmet erbjuder PostScript-utskrift, alltså kan det köras på laserskrivare med hög upplösning. Priset beräknas hamna på ca $199.95.

SoftLogic Publishing
11131 South Towne Sq.
Suite F
St Luis, MO 63123
USA



HITTA TITANIC

Inom den närmsta framtiden kommer du att kunna dyka ner i din Amiga och hitta det legendariska skeppet Titanic. I spelet Search For The Titanic från IntraCorp är detta världens mest berömda vrak slutmålet för en vetenskaplig undervattensexpedition. Och att den tekniska sidan är riktig har den expedition som ursprungligen lokaliserade vraket kontrollerat. Programmet innehåller digitaliserade bilder av Titanic tagna på 3600 meters djup.

Men för att få lov att söka efter skeppet måste du först bygga upp ditt rykte som seriös äventyrare. Därför ska du först öva dig genom att söka upp diverse andra skeppsvrak, bygga upp och färbättra din utrustning undan för undan så att du till sist är mogen för den stora uppgiften: Titanic.

Varje expedition kräver att du skrapar ihop pengar till hyra av skepp, arbetskraft och utrustning. Realismen är verkligen satt i högsätet i detta spel, vilket mer än 100 kartor, 47 hamnar, realistiskt vädermönster och en överväldigande detaljrikedom vittnar om.

COMMODORE OCH SKATTEN

I England surrar rukten om att Commodore har problem med skatteväsendet. Det är det amerikanska skatteväsendet IRS som hävdar att Commodore är skyldiga 74 miljoner dollar, bortåt en halv miljard Cal Gustf. Skulden lär härröra från 1983, men Commodore blånekar och säger i sin tur att de inte är skyldiga ett rött öre i skatt. Commodores advokater är redan i full gång med förberedelserna, för det hela slutar förmodligen i en storstilad rättssak. Vi väntar med spänning på utfallet.

OBLITERATOR - 64

För länge, länge sedan i en galax långt, långt borta, fanns en firma som hette Psygnosis som gjorde ett Amigaspel vid namn Obliterator. Det var ett enormt snyggt spel som var lika tråkigt att spela som det var snyggt att se på.

Men av en eller annan orsak har de kloka nu beslutat nedkomma med en version till C64, så nu finns chansen att få spela ett lika tråkigt spel som bara blivit lite fulare att se på.

Handlingen är fortfarande den att stygga främlingar har tänkt sig att transmogriffa om jorden till något mindre imponerande. Så du ska ut och leka genetisk krigarmanipulation (eller var det genmanipulerad krigare?). Våra recensenter dreglar redan av blodtörst och putsar stora slaktmasken.

PROTEXT TILL AMIGA

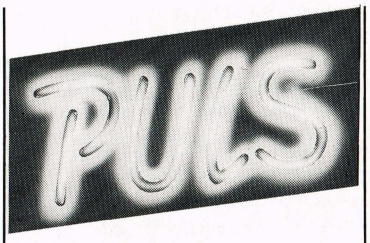
Softwarefirman Arnors ordbehandlingsprogram Protext är nu en realitet även till Amiga. Programmet utnyttjar Amigans menystyrning till fullo samtidigt med att de ursprungliga tangentbordskoderna finns tillgängliga i fullt omfång. Och precis som i WordPerfect kan du ha flera dokument öppna samtidigt i olika fönster.

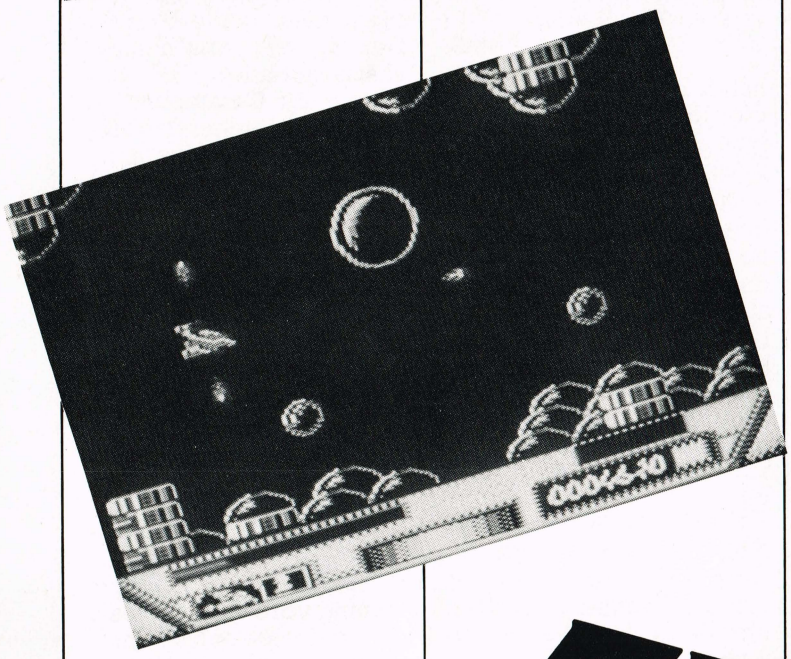
Med i programpaketet finns Prospell, ett program som kollar stavfel (dessvärre bara på engelska) mot en ordbok på icke mindre än 70.000 ord.

Protext kan köras med en lång rad skrivare, bland dem flera laserskrivare. Programmet fungerar på en standard Amiga 500 utan extradrive, men kommer först riktigt till sin rätt på en 1 MB maskin med två diskettstationer.

Arnor har också planer på att även konvertera databasen Protext Filer samt faktureringsprogrammet Protext Office till Amiga, program som är skrivna så att de kan jobba ihop med Protext.

Protext kostar 99.95 pund, och ytterligare information kan du få om du kontaktar Arnor på följande nummer:
009 44 0733 68909





FLER PORTAR I AMIGAN

En av de stora olämporna med Amiga jämfört med en PC, är de förhållandevis begränsade möjligheterna till seriell expansion. Detta försöker Amigo Business Computers nu att råda bot på med sin multipla RS-232 port.

Den fyller bara en slot i maskinen men ger ändå möjlighet till användning av upp till 8 seriella portar. Och det borde väl kunna tillfredsställa även den mest kräsne användare.

Adressen?
Amigo Business Computers
192 Laurel Road
East Newport
New York 11731
USA
Tel: 009 1 516 757 7234

AMIGA SOM "KUND-KARTO-TEK"

Kom inte och säg att Amigan inte kan användas till praktiska ändamål. Den amerikanska federala polisen (FBI) har nyligen nystat upp en större prostitutionsorganisation som använde sig av Amiga.

Nej, det var inte för att spela strippoker på den, de använde Amigan till en jättelik databas som innehöll samtliga kunder (över 50.000) inklusive adresser och upplysningar om speciella sexualvanor.

Undras om inte en hel del med skammens rodnad på kinderna bett till Gud om både Guru Meditation och läs/skrivfel när historien avslöjades...

EPYX®

KRIG I DET INRE

DNA Warrior är namnet på Cascades senaste spel, ett spel som bjuder på en rätt märklig handling. Spelet scrollar vågrätt i bästa Defender-stil, men ditt uppdrag är lite annorlunda än vad du är van vid.

En galen vetenskapsman har opererat in en extra hjärna i sin skalle. Denna hjärna har dock fått stora snurren, så du ska iklädd en mikroskopisk ubåt navigera genom blodådror och annat för att se till att hjärndödskriteriet uppfylls. (Har dom inte snott en del av de här ideerna från Asimov?).

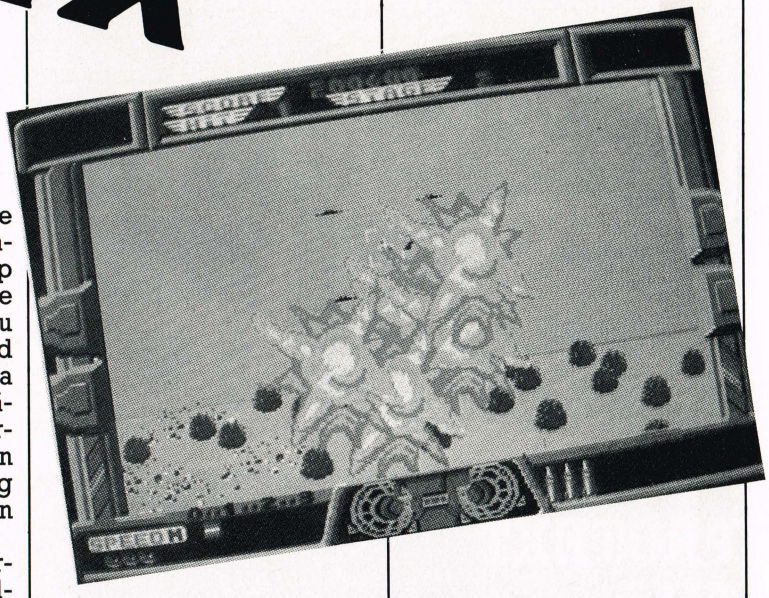
På vägen angrips du av immunförsvaret, vetenskapsmannens pacemaker, muterad hjärnvävnad och mycket annat av samma slag. DNA Warrior borde du kunna skaffa till din maskin nu i detta ögonblick, och det oberoende om du har en C64 eller en Amiga.

NYA EPYX-TITLAR

Epyx kan snart bjuda på tre nya titlar. Det är Space Station Oblivion, Battleship samt Dive Bomber. I Space Station Oblivion kastas du ut på en lång och farofylld resa genom Mitrals 18 olika sektorer. Spelet får nog sägas ligga utanför Epyx normala utgivningsramar, men bara det håller sedvanlig kvalitet spelar det ju ingen roll.

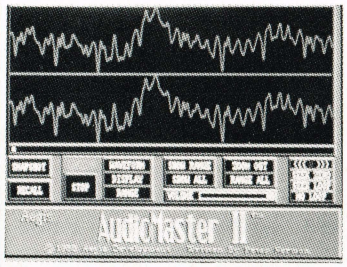
Battleship är en datorversion av det klassiska brädspelet med samma namn. Fiendens koordinater är okända och du ska skjuta in dig mot honom.

Dive Bomber har handlingen förlagd rill andra världskriget, där de allierades herravälde över Nordatlanten var starkt hotat av tyskarnas slagskepp Bismarck. De brittiska piloterna ska därför försöka sänka Bismarck, alltså ska du ta över samtliga funktioner i ett bombplan.



EFTER-BRÄNNARE TILL AMIGAN

Konverteringen av spelautomaten Afterburner till C64 var ju inte direkt lyckad precis, men nu försöker Activision igen, den här gången med en Amigaversion. Nu ser också grafiken bättre ut, och det är också Argonaut (kända för t ex Starglider II) som ligger bakom själva produktionen. Egentligen skulle spelet varit klart till jul, men med softwarehusens vanliga känsla för det där med datum ska spelet nu änligen komma någon gång den här månaden.



FÖRBÄTTRAD AUDIOMASTER

Standardprogrammet om något för alla samplingsintresserade är väl AudioMaster från Aegis. Och Aegis har nu förvarnat om en AudioMaster II, en version som lär innehålla förbättringar som man tidigare inte trott var möjliga. En samplingsfrekvens på 56.000 samplingar/sekund i mono eller 52.600 i stereo om man kör på en Motorola 68020 borde glädja alla som jobbar seriöst med samplandet. Samplingsfrekvensen på en normal Amiga är max 44.000 samplingar/sek i mono och 28.000 i stereo.

Nya zoomfunktioner ger användaren en starkt förbättrad kontroll över ljudet, och konvertering från mono till stereo och vice versa är också helt nya funktioner. Jo, det bådar gott för alla ljudfreakar.

DELUXEPRINT II

Kopplingen mellan Deluxe Paint och din skrivare, bättre känd som DeluxePrint, har just utkommit i en reviderad upplaga. Följaktligen har den fått namnet DeluxePrint II, och precis som föregångaren låter den dig skriva ut diverse personliga hälsningar, inbjudningar och annat.

DeluxePrint II gör att du kan tillfoga lite personlighet till alla de utskrifter som annars bara blir gråa och trista i den normala utskriften. Programpaketet innehåller 7 olika fonter, 30 färdiggjorda kort samt 20 Deluxe Paint-bilder. DeluxePrint II kan dessutom blanda flera olika fonter i varierande storlek och stil i en enda utskrift.t

PC FÖLJER AMIGA

För en gångs skull är det ett program från Amiga som konverterats till PC och inte tvärtom. Det är Cinemawares klassiker Defender of the Crown som nu kommit i en MS-DOS version. Men - den kräver en CD-ROM-spelare för att fungera. I gengäld får man både dialog och Hi-Fi-ljudeffekter på köpet. Men en billigare lösning vore väl att investera i en Amiga och spelet istället...

ALCOTINI SAMPLER,
inkl. alla kablar och program **595:–**

NEC 1037
slimline on/off knapp,
thru-port 1 års garanti **1.245:–**

EXTRA MINNE A501
med klocka +
bootcontrollerdisk **1.545:–**

"EASYL" DRAWINGPAD
inkl. programvara **2.995:–**

DISKETTER
3.5" NO NAME 10 STK. **95:–**
5.25" NO NAME 10 STK. **59:–**

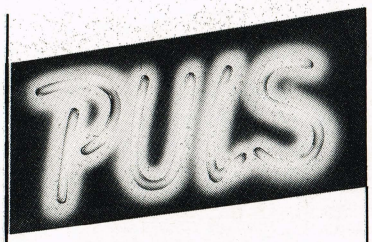
JOYSTICK

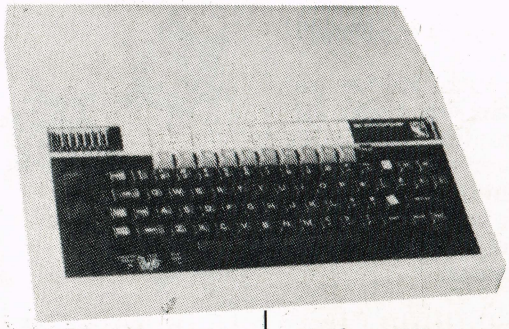
TAC 2	109:–
ERGOSTICK	229:–
ZIPSTIK	199:–
SLIKSTIK	79:–
CHEETAH STARPROBE (autofire)	169:–

AMIGA SPEL

WAR IN MIDDLE EARTH	185:–
DUNGEON MASTER	235:–
DRAGONS LAIR	469:–
HEROES OF THE LANCE	299:–
KINGS QUEST 1,2 OCH 3 köp alla tre för endast	235:–
KRISTOL	290:–
FIREBRIGADE	349:–
EMPIRE (tillbaka på begäran 1:A i USA)	RING FÖR PRIS!
SUPER HANG-ON	235:–
TASSTIMES	99:–

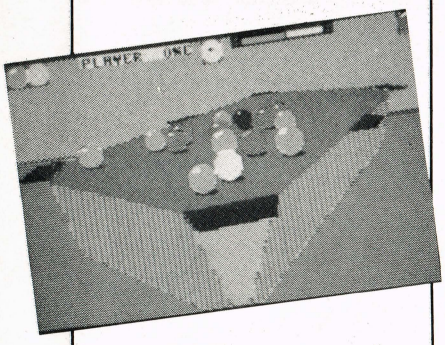
SEKTOR 40
BOX 60 · 26 034 Mörap · Order tel 042 – 71 900
Frakt tillkommer med 31:– inom Sverige. Över 1.000:– fraktfritt





BILJARD I 3D

Firebird är i full gång med att bygga upp ett helt nytt biljardspel till 64:an, och det ser verkligen ut att bli något helt annorlunda. 3D Pool bjuder nämligen på en tredimensionell vy över den gröna duken så att du med en vältuggad cigarrstump i mungipan kan leka biljardhaj utan att behöva lyfta annat än joysticken och telefonluren för att ringa till en kompis och be honom spela med.



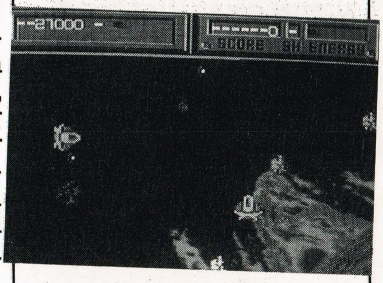
BBC-EMULATOR TILL AMIGA

Förmodligen har en del av er stiftat bekantskap med BBC-datorn, trots att den aldrig importerades till Sverige. Maskinen utmärkte sig främst genom att ha en utmärkt, ordentligt strukturerad och mycket snabb BASIC.

Nu har dne engelska firman Ariadne utvecklat en BBC-emulator till Amiga, den kallas originellt nog för BBC=Emulator. Ariadne är en engelsk firma som startats av före detta lärare med ingående kunskaper om Commodore Pet, C64 och så givetvis Acorn BBC.

Emulatorn är mjukvarubaserad och gör det möjligt att köra BBC-applikationer på en Amiga, och Commodore hävdar att programmet kör Acorns 6502 maskinkod "bara en aning långsammare än originalet". Emulatorn är kompatibel med BBC modell B med BASIC och DFS.

Programmet gör det också möjligt att ansluta Amigan till ett BBC-nätverk, och Commodore hävdar också att emulatorn, i motsats till de flesta andra existerande emulatorer, kan köra nästan alla program. Sådana löften väcker dystra minnen bland Amigaägare med intresse i IBM-kompatibla program, så låt oss hoppas att detta är en emulator som för en gångs skull lever upp till förväntningarna.



ASTEROIDER I NY SKEPNAD

Imageworks kommer för en gångs skull en konvertering av ett arkadspel. Den här gången gäller det det klassiska Asteroids. Men innan du börjar kasta upp - det här är ett bra spel. I varje fall är spelautomaten helt i topp, så om bara konverteringen till C64 och Amiga lyckats någorlunda lär spelet vara värt en ordentlig titt. Det hela går ut på att du ska bekämpa den onde Mukor (varför heter aldrig rymdbusarna Karl-Rune eller Bert-Yngve?) genom att fara runt i olika galaxer och skjuta fiender och meteorer för att så småningom stå öga mot öga med den lede skurken himself.

64 COMICS

Ett tämligen osedvanligt samarbete har inletts mellan Paragon Software och Marvel Comics. De har kommit överens om att Paragon i sin framtida spelproduktion ska använda sig av Marvels tecknade seriematerial. Den första produkten i samarbetet mellan dessa vitt skilda medier är spelet Spider Man and Captain America in Dr. Doom's Revenge. Rätt lång titel på ett spel, eller hur?

Handlingen i spelet täcker seriehäftet med samma namn. Här ska Spiderman och Captain Amerika försöka hålla Dr. Doom i shack - han har stulit an atommissil och hotar att spränga New York i atomer. Och istället för manual till spelet följer seriehäftet med.

ProWrite 2.0

Ordbehandlare till Amiga

Några finesser:

Flera dokument öppna samtidigt
Sorterar å ä ö i rätt ordning
Hanterar olika stilsorter i färg samtidigt
Bilder kan placeras var som helst
Paragrafsortering
WYSIWYG(What You See Is What You Get)
Möjlighet att skriva ut på tvären
Kedjebrevsutskrift (MailMerge)

Rekomenderat pris ex.moms 1373:-

Lattice C v5.0

Det kompletta C paketet

Innehåller:

Lattice C Compiler
Source-Level Debugger
Global Optimizer
Assembler
Blink Overlay Linker
Lattice Screen Editor
Disassembler
m.m.

Rekomenderat pris ex.moms 2395:-

PROCOMP
Box 46
S-340 36 MOHEDA

Telefon: 0472-712 70
Fax: 0472-716 80

Återförsäljare sökes

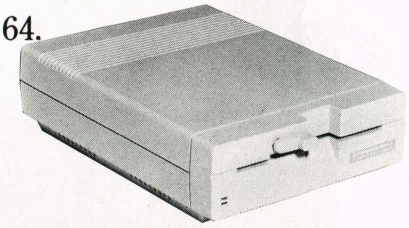
Denna annons är producerad i ProWrite 2.0 och utskriven på en Apple LaserWriter II

Inte vilka tillbehör som helst

Ställ samma krav på dina tillbehör, som på din dator. Försäkra dig om god funktion och lång livslängd. Och tänk på att det också finns en dag efter köpet.

Vi tar ansvar för våra produkter. De är testade och utvalda för att passa just din Commodore-dator. Och vi ger dig det rikstäckande servicenät, som du kan förvänta dig av marknadens största leverantör av hemdatorer.

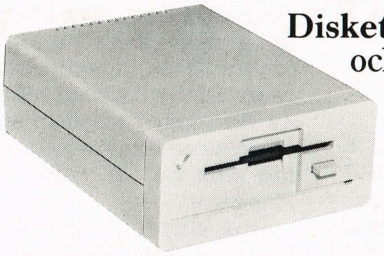
Välkommen till närmaste Commodore återförsäljare, så får du veta mera.



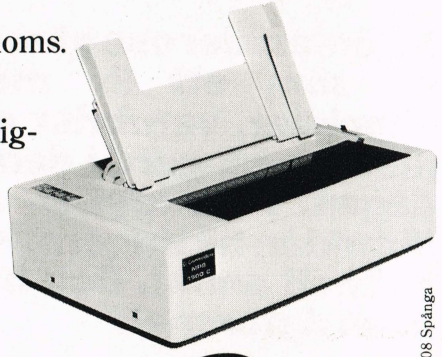
Diskettstation Commodore 1541-II. Ger extra fart åt din Commodore 64. Snabbar upp både sökning av information och laddning av program. 1541 II är avsedd för 5 1/4"-disketter och har en lagringskapacitet på 170 Kb. Passar också Commodore 128 och 128 D.
Rekommenderat ca-pris **2.295:-** inkl moms.

Skrivare Commodore MPS 1250. Skriver snyggt och passar utmärkt för brev och liknande dokument. Många utskriftsmöjligheter, bl a understrykning, fet och kursiv stil. Du kan också välja antalet rader per sida, placering av spalter o s v. Självklart finns både traktor och friktionsmatning. Passar Commodore 64, Amiga och PC.
Rekommenderat ca-pris **2.895:-** inkl moms.

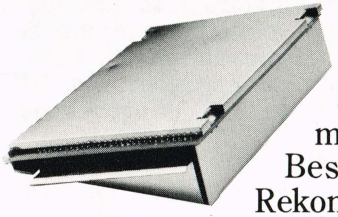
Färgmonitor Commodore A 1084 S. Ger full rättvisa åt din Amiga. Utmärkt färgåtergivning och skarp bild. Matterad bildyta minskar störande reflexer från yttre ljuskällor. Inbyggt ljud. Passar även PC, videobandspelare och TV-turners.
Rekommenderat ca-pris **3.995:-** inkl moms.



Diskettstation Commodore A 1010. För dig som arbetar mycket med Amiga och behöver snabb informationshantering mellan olika program. Diskettstation A 1010 är identisk med Amigans interna diskettstation och arbetar med dubbelsidiga 3.5"-disketter, som har en lagringskapacitet på 880 Kb.
Rekommenderat ca-pris **1.995:-** inkl moms.



Skrivare Commodore MPS 1500 C. En skrivare med stora möjligheter trots lågt pris. Kan användas för utskrift av både färggrafik och text. Många inställningsmöjligheter, exempelvis olika teckenavstånd, normal och fet stil, understrykning, index- och exponentfunktion. Avsedd för Commodore Amiga.
Rekommenderat ca-pris **3.995:-** inkl moms.



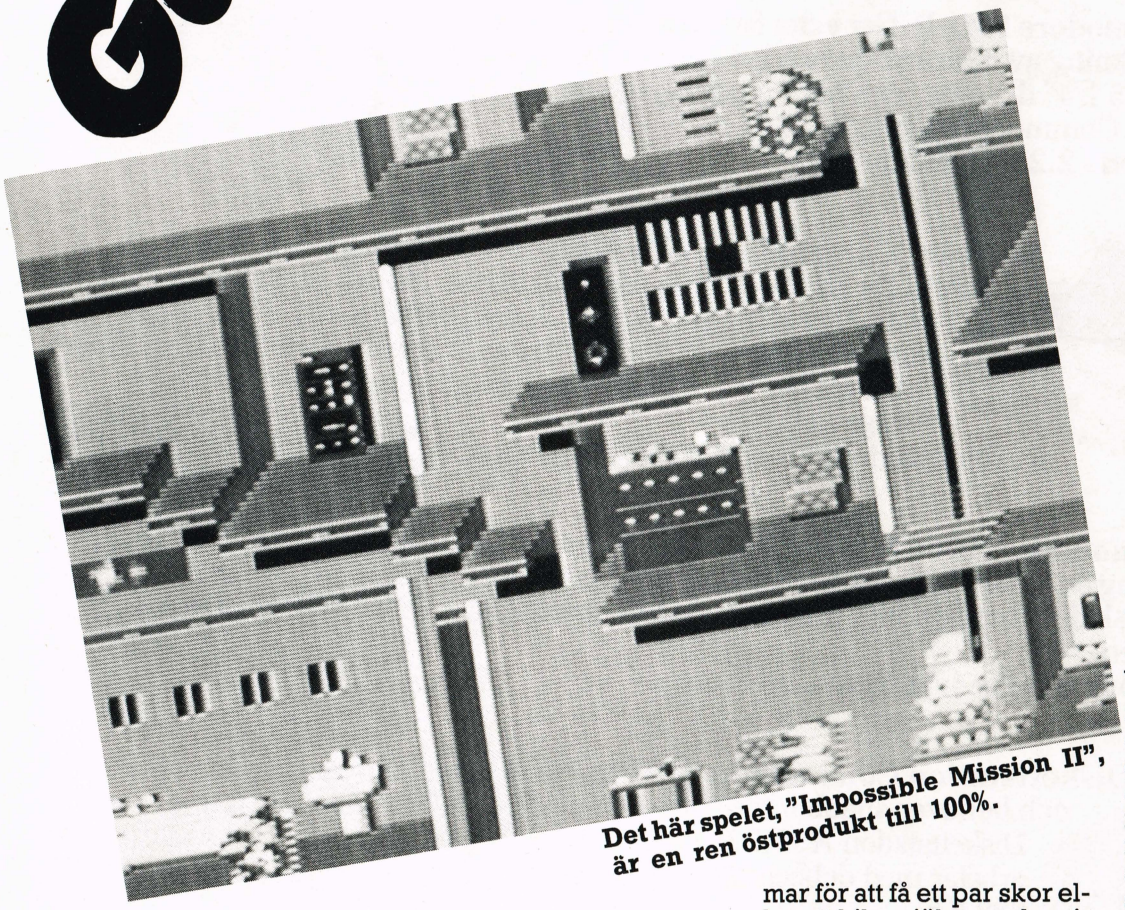
Minnesexpansion Commodore A 501. Utvidgar arbetsminnet i din Amiga 500 från 512 Kb till 1 Mb. Ett nästan nödvändigt tillbehör med tanke på de allt kraftfullare programmen. Bestyckad med klocka och batteri-backup.
Rekommenderat ca-pris **1.895:-** inkl moms.

Commodore

Commodore AB, Box 8184, 16308 Spånga

Games around the

UNGARN



Det här spelet, "Impossible Mission II", är en ren östprodukt till 100%.

Vi föreställer oss gärna östländerna som ett liv med ändlösa soppköer, varubrist och kommunistiska slagord i den dystra vardagen. Men kryper vi in bakom järnridån till Ungern möts vi av något helt annat. Och här tillverkas även datorspel.

Något att förtulla? Medför ni skjutvapen? - Ammunition? - Bandspelare? - Sprängmedel?

Tullaren har svårare och svårare att hålla masken allt eftersom ramsan rullar på, men "Ordnung muss sein" så han fortsätter ända till slutet. Och kan du bekräfta att du varken medför krigsleksaker eller gåvor, kan du - efter ifyllande av sju formulär i tre exemplar och minimum sex timmars väntan - bli insläppt bakom järnridån...

En annan värld

Förr måste folk stå i kö i timmar för att få ett par skor eller ett kilo mjöl, men den tiden är nu förbi. I dagens Ungern har köerna ersatts av jättelika västerländskt influerade supermarkets. De är statsägda och går med enorma förluster. Problemet är att folk inte har så mycket pengar att det har råd att handla alla läckerheterna, men affärerna finns i väntan på bättre tider.

För bättre tider krävs bättre export, och en av de hetaste exportvarorna i Ungern är - datorspel. Mitt i centrum av Budapest har regeringen samlat ihop 40 programmerare i en stor byggnad. Deras enda uppgift är att spotta fram spel - inte till hemmamarknaden, utan till export för att hämta hem viktig valuta från England och USA.

Spelfabriken har blivit en enorm succé i ett land där datorer annars är en bristvara. Fabriken opererar under handelsnamnet "Novo-Trade" och grundades av den ungerska regeringen år 1983. De första två spelen kom redan samma år och blev snabbt jättehits i England. Det var "Chinese Juggler" och "Caesar the Cat".

Endast program

Redan från starten var linjen klar: firman skulle enbart programmera, inte marknadsföra. Och detta är en av orsakerna till att Ungern den dag som idag är är en svart fläck på kartan för de flesta datorintresserade - detta trots att många av de mest populära storsäljarna, inte minst till Commodore 64, är "Made in Hungary".

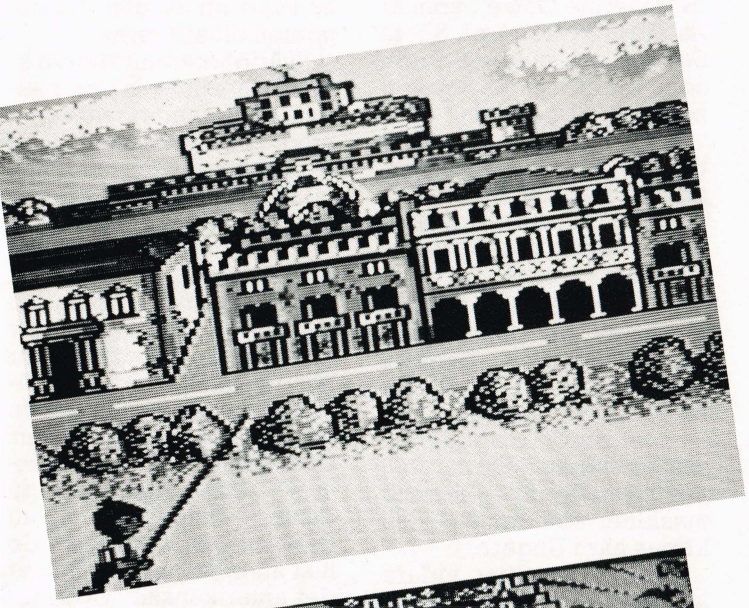
Hos Novo-Trade tillverkar man dels företagssoftware, dels egna spel och dels konverteringar av spel. Konverteringar är alltså om en engelsman t ex gjort ett Spectrumspel och sedan ber ungrarna om att göra Amstrad- och Commodoreversioner av det.

Det finns ca 40 programmerare anställda, alla män, som arbetar med dessa tre huvudarbetsområden. Åldern spänner från 18 till 46 år, med ett genomsnitt på 27.

- Det är ett hundgöra att vara spelprogrammerare här i Ungern, berättar Laszlo Vass, ekonomichef

Mitt i detta land, bakom järnridån, ligger en spelfabrik som sprutar ut massor med datorspel på den amerikanska och europeiska marknaden.

e World



"Made in Hungary" - den etiketten hittar du inte på dessa två spel från Gremlin, men den borde funnits där!

hos Novo-Trade i Budapest.

- Alla arbetar 6 dagar i veckan och genomsnittsarbetstiden är 12 timmar per dag. Det är inte många som får tid att ha en familj också, suckar Laszlo.

- Ändå är det många som vill programmera. Är man spelprogrammerare hos oss får man nämligen en fast lön, och den är i regel 6-8 gånger högre än vad man kan tjäna ute i samhället i övrigt. Men det som är allra bäst kommer tack vare en speciell exportlag, som säger att om man tjänar hem pengar till landet kan man få upp till 75% av lönen utbetald i västvaluta.

- Och västvaluta är hårdvaluta för oss, speciellt när man dessutom kunnat få den helt lagligt.

Allt strikt efter lagen

Att allt ska gå lagligt till är ett måste för Novo-Trade i Budapest. Men detta ken gott medföra en hel del extra pappersarbete när de ska köpa hem nya datorer att arbeta på - amerikanarna och NATO har satt starka restriktioner för export av datormaterial till öst. Därför tog det t ex två år innan de ungerska programmerarna kunde lägga rabarber på sin första Amiga.

- Och så är det ändå bara en Amiga 1000, klagar Laszlo Vass.

7 miljoner om året

Spel har blivit en stor exportvara för Ungern, Novo-Trade når en årlig omsättning på runt räknat 7 miljoner svenska kronor.

- Det låter kanske inte så mycket i dina öron, säger en representant för firman till COMputer, men det är mycket svårt att komma upp på en så hög omsättning här. Export är inte det lättaste, det finns massor med restriktioner som ger massor med pappersarbete.

Redan från den späda starten 1983 etablerade sig Novo-Trade som underleverantör till andra firmor. Man vill gärna göra spelen men inte avslöja vem som ligger bakom - det är därför som många av de ärkeamerikanska spel vi ser i själva verket kommer från Budapest.

Den första stora hiten var "Chinese Juggler", Novo-Trade programmerade och sålde spelet till Ocean som tjänade en mindre förmögenhet på det. I spelet var du en liten kines som jobbade som tallriksjonglör på en cirkus och du skulle balansera en stapel tallrikar på en pinne genom att gå fram och tillbaka. Det är fortfarande ett kul spel, om du nu händelsevis skulle råka falla över det...

Nästa spel var "Caesar the Cat" som såldes till Mirrorsoft. Här spelade du en sorts Pelle Svanslös som skulle jaga och undgå att bli jagad. Det sålde hyfsat, men inte på långt när så bra som "Chinese Juggler".

Sedan dess har det spottats ut mängder med spel och konverteringar som främst sålts till engelska och amerikanska firmor. Nästan alla de kända har köpt spel från Ungern: US Gold, Ocean, Imagine, Epyx, Gremlin Graphics och Mirrorsoft är några av de kändaste som handlat av "kamraterna" från öst.

Business-software är också något som Novo-Tra-

Games around the World

UNGARN

de arbetar mycket med. Här har man bl a levererat softwarepaketet "Quattro" till den stora amerikanska firman Borland. "Quattro" är ett spreadsheet som fått jättesuccé, och många tror att det är rent amerikanksk utvecklat.

Annars är det mest Epyx som ungrarna gör program för just nu.

- Vi sysslar speciellt med deras konverteringar, berättar Laszlo Vass.

- Om en av deras programmerare i USA t ex gjort en Commodore 64-version av "Street Sports Soccer", så skickar han den till oss för konvertering till alla de andra maskinerna - alltså "översätta" programmet till Amstrad, Spectrum och kanske Amiga.

- Då och då får vi också tid att göra våra helt egna spel. Ibland får en programmerare en god idé, och så sätter han sig ner och startar utvecklingsarbetet, företrädesvis på en PC.

- När sedan spelet är klart reser någon av oss till England eller USA och bjuder ut spelet till högstbjudande. Såhär gjorde vi t ex med spelet "Waterpolo" som så småningom hamnade hos Gremlin Graphics i England. Det är också vi som ligger bakom Gremlins "Alternative World Games", ett spel som är en slags parodi på "World Games".

- Ett annat spel vi utvecklat själva men som har en något annorlunda historia är "Impossible Mission II". Det var en av våra programmerare som frågade Epyx om de inte var intresserade i en fortsättning på "Impossible Mission", ett spel som vi annars inte haft något som helst med att göra.

- Vi gör allt arbete själva, även på spel som "Impossible Mission II". Vi köper alltså t ex inte grafiken i ett land och ljudet i ett annat för att sedan "sy ihop" det här. Nej, allting görs "inhouse" och våra programmerare är mycket duktiga.

Universitetsutbildade programmerare

När Novo-Trade skaffar programmerare går det inte till på samma sätt som i väst, alltså mun-till-munmetoden eller ansökningar. Istället vänder man sig till universitetet i Budapest, där ett antal speciellt utvalda utbildas i att enbart tillverka datorspel.

- Det är en utbildning på det tekniska universitetet, alla våra programmerare är alltså universitetsutbildade.

Förutom sin universitetsgrad får de också tre års praktisk utbildning hos oss, och fört därefter - efter 8 år totalt - får de rätt att kalla sig datorspelsprogrammerare - en mycket eftertraktad titel i Ungern, slutar Laszlo Vass.

Ingen "Raid over Moscow"

Nova-Trade är den största spelfirman i Ungern, men ingalunda den enda. Novo-Trade är dock den enda firman som har exportlicens, alla de andra spelfirmorna finns alltså bara representerade på hemmamarknaden. Detta är knappast något man kan bli rik på, så det är oftast mycket små firmor med mycket små spel.

En av firmorna är Larus, som gör spel till Enterprise, C64 och +4. Mest känt är "Submarine Game", som är en lågprisvariant på Silent Service och med en grafik som något från en mycket begagnad Spectrum.

Åker vi längre in i landet, till Szeged vid den Rumänska gränsen, hittar vi Titalo, en liten tvåmansfirma som ligger bakom de flesta av Ungerns +4-spel.

- Commodores +4-dator är en av de populäraste hemdatorerna i Ungern, berättar Rimnicu Buzau, 32, en av de två i firman.

- Det beror knappast på att den är speciellt bra, utan mer på att den är en av de få maskiner som faktiskt kan köpas här i Ungern.

Rimnicu berättar vidare att man faktiskt *kan* köpa datorer i östländerna som privatperson:

- Ja, då och då finns det några i affärerna, men sedan kanske man får vänta flera månader på att det kommer in nya. De vanligaste maskinerna är +4, Commodore 64 och en maskin som heter Enterprise, den fanns visst i väst också förr.

- Tyvärr är datorer så otroligt dyra att många inte har råd med dem. Datoraffärer finns inte heller, så därför är det inte speciellt lukrativt att skriva program. Marknaden är liten och det är svårt att få distribuerat spelen till affärerna.

Svårigheterna till trots är Rimnicu och hans kompanjon fortfarande vid gott mod. Det fortsätter med programmerandet och kan faktiskt rentav leva på det, även om det är i verkligheten är staten som äger deras lilla firma.

Att staten är inblandad medför att vissa typer av program automatiskt blir bannlysta, även om de skulle få en god idé är det inte ens lönt att skissa på den. Spel som "Raid over Moscow" skulle innebära "gå direkt i fängelse utan att passera gå", och hade de lust att göra spel i stil med det amerikanska "Communist Mutants From Outer Space" från 1983, skulle staten knappast se på det heller med blida ögon.

Deras undervisningsprogram och de shoot'em upspel de gjort är dock rumsrena, men vi ska inte förvänta oss att få se dem här i väst. De är med ungerska texter och specielskrivna för den ungerska marknaden. Kvaliteten på de få skjutspel de gjort är heller inte tillräcklig för en världslansering.

- Men de säljer bra i Ungern, skrattar Rimnicu, mina landsmän ställer inte så höga krav.

Så långt alltså Ungern, landet där datorspel går hand i hand med Lenins och Gorbatjovs ideal och där spellusten hos depraverade västliga tonåringar drar in viktig hårdvaluta bakom järnridån.

RKK

"Quattro" har ungrarna tillverkat för amerikanska Borland.

Priserna är inkl. moms.
Frakt och expeditionsavgift PF-avgift 15:- tillkommer

MEGADISK

Personlig ordermottagning alla dagar 18-21, andra tider telesvarere.
Tel. 040-120700-261116.

Ha roligt med din Amiga. Använd PUBLIC DOMAINS program

Välj och Vraka ibland 3 000 olika program.. Här finns spel, Databaser, Hjälp o Nyttoprogram. Kalkyl, Register, AMIGA BASIC, BBS, Terminal m.m. Programmen hämtar du från olika programbaser.

Fred Fish. Chiron. Panorama. ACS. Amicus. Faug. SACC. Camelot, Auge. 4000. Rainer Wolf. Software Digest. Casa Mia Amiga.

BESTÄLL INFO DISKETT

Sveriges billigaste.
Beskriver alla program till bästa pris.
Sätt in 19 kr. på postgiro 419 14 40 - 9 så får du infodisken direkt hem i brevlådan.

AMIGA 3,5 DISKDRIVE
Märk UNIDRIVE (Mkt bra) **1.495:-**

DISKETTER 3.5 DSDD
NoName 129:-
(10 st/förp) Errorfria

Var god texta!

NAMN_____

ADRESS_____

POSTADRESS_____

TEL_____

Målsmans underskrift (om du ej fyllt 18 år)

Var god texta:
Min beställning är:

_____

_____

_____

_____

Klipp af och posta i frankerat kuvert!

Skicka din beställning till:
HB MEGADISK
Box 5176, 200 71 Malmö

Spara PF-avgift 15:-Förskottsbetala via postgiro 419 14 40 9

Modem problem

Jag undrar om ni känner till något billigt, men ändå bra, modem och dessutom vilket program man kan ha till.
Joakim Löfgren, Timmersdala.

Jaha, Joakim. Det framgår inte vilken dator du har men jag skall försöka svara ändå. Då det gäller modem kan jag bara säga att jag har ett "Supra modem 2400" som jag köpt synnerligen billig.

Jag är mycket nöjd med det eftersom det fungerar både på min 64:a och min Amiga. Det finns ju andra, t.ex. Hidem, Voyager, RPTI Transmodem och Hayes original för att ta ett par exempel som jag kan på rak arm. Priset beror mycket på vilken hastighet man väljer.

Ett 300 Bauds modem går långsamt och ger smärtsamt dyra telefonräkningar, men är billigare än ett 2400 bauds modem. (Även 2400 bauds modem ger kolossalt dyra räkningar. Titta bara på mina!).

Amigan kan ju köra på betydligt högre hastigheter än 2400 Baud men dessa modem har det svenska Televerket monopol på, vilket gör att det kostar en smärre förmögenhet för ett modem som har lite extra krut i sig. Programmet du behöver beror på vilken dator du har.

Till Amigan kan man välja på t.ex. Diga!, Online!, VT100 (Ett PD program) eller AtalkIII. Till 64:an kör jag personligen med CCGMS 6.01, som klarar både grafisk terminalmode och 2400 baud. Oavsett vilken dator du har kan du ju börja med ett PD program från en av de många användarföreningarna i landet.

Trycksak

1. Jag har länge velat investera i en färgskrivare, helst en 24 nålars. Finns det några prisvärda sådana till Amigan?
2. Varför har ni inte en printer test till Amigan?
Peter Wallman, Vänersborg.

1. Efter en rundfrågning visar det sig att man nog får välja. Antingen en 24-nålars eller en färgskrivar

. Då det gäller att kombinera pris och prestanda anser jag att Panasonics 24 nålars är den bästa tillsammans med den något dyrare Star LC24-10 . Vill man däremot ha färg blir det tal om Star LC10 Färg, Okimate 20, Xerox 4040 eller varför inte en MPS1500C.

Har du lite stålar över kan du ju alltid köpa en färglaser. De ligger enligt informella uppgifter något under halvmiljonen i pris.

2. Hur skall jag svara på detta? Tja, det skulle nog vara trevligt. Vi får se det som överlämnat i tidningsledningens händer.

Motstöt på framstöt

I OC 3/89 kunde man läsa om att det fanns ett paketerbjudande med Amiga 500 och en mängd utrustning. Hur får man tag på företaget och vad kostar grejjorna.
Jespar Grannas, Mora

Företaget var nog engelska Commodore och hela kalaset gick på —399 d.v.s. ca 4400 Svenska kronor. I Sverige är det upp till Commodores ledning eller en enskild handlare att sätta ihopa ett liknande paket, ta t ex Svenska Pentagon i Sundbyberg.

I Tyskland säljs A500 med en extradrive till på de flesta ställen, men här i Sverige verkar taktiken snarare vara att sälja Amigorna så billigt som möjlig och att man sedan skall inse att det är en massa extra prylar som är absolut nödvändiga.

Ett objektivt problem

Jag har problem med K-Seka Assembler till Amigan. Hur i ..... sparar man ut en fil som objektkod. Ifall jag först assemblerar ett program som ligger i editorn och sedan sparar detta, står det bara "File is not an object file", när jag försöker ladda det från CLI.

Måste jag länka och i så fall hur? Jag har försökt med L som option vid assembleringen och sedan WL för att spara. Svarar ni inte på min fråga kastar jag ut datorn och köper en Spectrum.
Frågetecknet.

Jag är ganska säker på att utrycket RTFM skulle vara på sin plats här, men eftersom jag inte vill utveckla vad det betyder samtidig som jag inte tror att du skulle kunna lyda denna korta uppmaning skall jag försöka lösa ditt problem istället. "WO"= Write object, är nog det kommando du söker.

Kommandon i seka:

```
V -  view files

Kf - kill file

R -  read

Ri - read image

Rx - read from auxiliary

RL - read linkfile

W  - write

Wi - write image

Wx - write to auxiliary

Wl - write linkfile
```

Magi Adept

1. I er utmärkta serie "Amiga Magic" om Assembler på Amigan lägger ni ofta in eller läser värden direkt ifrån hårdvaruregisterna. Betyder inte detta att programmen inte fungerar på nyare versioner av Kickstart?
2. Hur gör man för att starta ett rent maskinkodsprogram från DOS?
3. Kan du visa en rutin som tänder en sprite i assembler på Amigan?
4. Kan du rekomendera en BRA bok om assemblerprogrammering på Amigan?
68000-Fan

1. Hårdvaruregisterna vi talar om, m.a.o. $dff000 till $dff1fe, torde ligga still om man inte ville skapa ett absolut kaos på marknaden. För att ändra på dessa register måste man ändra i hårdvaran.

När jag säger hårdvara menar jag inte t.ex. Kickstart eftersom detta bara är mjukvara i "Kapselform". Jag tänkte närmast på ECS, Enhanced Chip Set, då den kommer. Jag tror dock inte att detta paket skall hitta på tråkigheter med hårdvaruregisterna, utan du kan lugnt använda dig av dem.

2. Ett program du skriver i en assembler, t.ex. K-Seka, kan du starta enligt instruktionerna i manualen. ("J" tror jag bestämt.)

Seka länkar automatiskt filerna till dig men normalt måste man göra detta med speciella program, Blink, för att ta ett exempel.

3. Jag tycker att detta är lite för invecklat för att ta här. Jag skulle dock kunna tänka mig att detta dyker upp i "Amiga Magic" spalten.

4. Man klarar sig sällan med en bok, dessvärre, och de flesta bra böckerna är på engelska. Jag skulle dock vilja rekomendera följande: *Amiga ML programming från Abacus, *Programmera 68000 (som referensbok, Pagina förlag), *Amiga System Programmers Guide från Abacus.

Som du nog har upptäckt, måste man dels kunna programmera processorn och dels kunna applicera sina kunskaper på systemet. Det spelar ingen roll hur bra man kan hårdvaran om man inta kan programmera och, rakt motsatt, så spelar det ingen roll hur bra kodare man är om man inte vet vilka värden som man skall bolla med för att få saker och ting att hända.

Egna spel

Jag är en kille som undrar hur man kan gör egna spel? Skall man använda BASIC, Maskinkod eller något annat? Isåfall hur mycket kostar det. Jag har en Commodore 64.
Jonnie Hedelin, Västerås

Att göra egna spel som man skall sälja är inget som låter sig göras i en handvändning.

De flesta spel som säljs idag består till 100% av maskinkod och är utvecklade av proffsprogrammerarteam. Det blir helt enkelt för långsamt att göra ett vettigt action spel i BASIC.

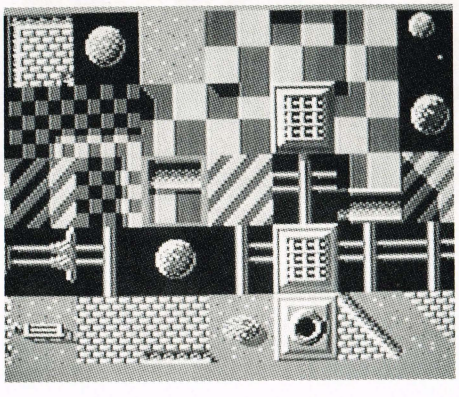
Gör man ett adventurespel kan man tänka sig att skriva i BASIC men helst då ha rutinen som letar ord (Phrasern) i maskinkod. Vill man göra det lite enklare för sig kan man köpa ett hjälpprogram där nästan allt är klart.

För adventurefolk är The Quill ett begrepp. GAC- d.v.s. The Graphic Adventure Creator är ett annat motsvarande program. Vill man däremot göra bra, snabba actionspel är det sämre med hjälpprogrammen.

Man var länge tvungen att lita till GameMaker från Activision. Med GM kunde man i bästa fall skapa spel som hade varit omoderna och fula redan 1984. Företaget Outlaws gav dock ut Shoot'em Up Construction Kit, med vilket man kan skapa snabba och trevliga "skjutaspel". Jag tror att du skall satsa på SEUCK om du inte är väldigt duktig på maskinkod.

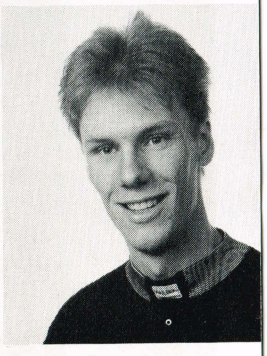
Jag ber bara att få tacka för denna gång med en stor eloge till Christian Lindeberg på Diskett för hans ovärderliga hjälp i komplicerade Amigafrågor. OK, folks. Samma spalt, nästa nummer. På återhörande.

SEUCK till 64:an



COM post

Howdy hackers och hjärtligt välkomna til en nyorganiserad gammal kändis. COM-post har fått en rejäl ansiktslyftning och herrn på fotot har fått ansvaret för att hålla i tråderna. Specialområdet är 64:an och allt som den kan erbjuda, men han skall göra sitt yttersta för att även 128 och Amigaägarna skall få sitt kunskapsbegär tilfredsställt. (Ja, ja... Han äger en Amiga också, så ni ved det). Låt oss med dödsföraakt skrida till verket för att tillintetgöra er undran...



```
            * GETCHAR

            ORG ¤C000

            LDA #¤04
            STA ¤D020

            LDA #¤05
            STA ¤D021
            STA ¤0286

            JSR ¤E544

            INC ¤D021

GETCHAR     LDA ¤C5
            TAY
            AND #%00001111
            TAX
            LDA TABELL,X
            STA ¤0401

            TYA
            LSR
            LSR
            LSR
            LSR

            TAX
            LDA TABELL,X
            STA ¤0400

            JMP GETCHAR

TABELL      ASC "0123456789ABCDEF"
```

Så får du:

IMPONATOR

EFFEKT PÅ 64:AN

Välkomna till den tredje i raden av imponanscocktails! I dag skall vi bjuda er på en verklig höjdare; Det är nämligen själva joysticken som skall lyftas upp mot tidigare oanade imponanshöjder.

Resultatet blir en spaceknapp man alltid har till hands, även under spelens hetta, och detta utan att vara skapt med tre armar.... Håll till godo.

Tabell 1:

	FE	FD	FB	F7	EF	DF	8F	7F
13/FE	$14	$0D	$1D	$88	$85	$86	$87	$11
14/FD	$33	$57	$41	$34	$5A	$53	$45	$01
15/FB	$35	$52	$44	$36	$43	$46	$54	$58
16/F7	$37	$59	$47	$38	$42	$48	$55	$56
17/EF	$39	$49	$4A	$30	$4D	$4B	$4F	$4E
18/DF	$2B	$50	$4C	$2D	$2E	$3A	$40	$2C
19/BF	$5C	$2A	$3B	$13	$01	$3D	$5E	$2F
20/7F	$31	$5F	$04	$32	$20	$02	$51	$03
	12	11	10	09	08	07	06	05

Hälsovådliga spel

Mats, som så tragiskt gick bort i senaste imponansartikeln (OC 1/89), var en gång i tiden en spelfixerad swapper. Bland hans favoriter fanns spel som Commando, Rambo och Slapfight. Gång på gång förbannade han Commodore för att det inte satt två olika sorters knappar på joysticken, utan tvingat programmerarna att använda tangentbordets Spacetangent.

Mats arbetade i början efter principen att placera joysticken precis intill datorn. Han lyckades genom ett smärre anatomiskt konststycke att ta kontrollen över sin spacetangent.

Redan efter en veckas ihärdigt spelande, stod Mats vänstra lillfinger, till hans mammas stora fasa, vinkelrätt ut från handen. Han tvingades att uppsöka doktorn, vilket resulterade i att han fick han gå gipsad i nästan två månader. Detta var givetvis outhärdligt för Mats att inte spela spel, men med ett jättelikt gipsförband som täckte knapparna på sticken, tvingades han till spel som Pacman...

```
          *ROWCHECKER
          *BY PONTUS LINDBERG
          *880223

          ORG ¤C000

          LDA #¤04            BAKGRUND
          STA ¤D020

          LDA #¤0E            FARGRUND+SKÄRM
          STA ¤D021
          STA ¤0286

          JSR ¤E544           TAM SKÄRMEN

          INC ¤D021

HERE      LDA #¤7F            SLASKVARIABEL
          STA ¤FF

STORE     STA ¤DC00

STADIGT   LDA ¤DC01
          CMP ¤DC01
          BNE STADIGT

          CMP #¤FF
          BEQ SLUTET

          TAY

          AND #%00001111      MASKA BORT HIGHNIBBLE
          TAX

          LDA TABELL,X        EN SIFFRA
          STA ¤0401

          TYA
          LSR
          LSR
          LSR
          LSR

          TAX
          LDA TABELL,X        SIFFRA TVÅ
          STA ¤0400

SLUTET    SEC
          ROR ¤FF
          BCC HERE

          LDA ¤FF
          JMP STORE

TABELL    ASC "0123456789ABCDEF"
```

Tangenter med fotsvett...

Han flyttade helt enkelt ner datorn på golvet för att bekämpa Spacetangenten med sina tår. På grund av ett hindrande gipsförband tog det honom närmare två timmar att få alla sladdar på plats.

Helt genomsvettig men mycket lycklig kunde han återta positionen som kvartersmästare i Commando. Mats löste ju situationen på ett smidigt sätt, men datorns placering och all fotsvett som kladdades på tangentbordet, antas gravt ha hämmat Mats möjligheter som Stjärnprogrammerare.

Hur skulle man då hjälpt Mats till ett meningsfullare liv med sin dator? Svaret finns, som ni säkert anat, på imponansens område.

... och utan

Det finns inget ledigt "snöre" i joystickporten, och programmerarna tvingas då och då att lägga in funktioner även på tangentbordet. Om vi tittar på joystickarna och hur de fungerar ser vi att adresserna $DC00 och $DC01 styrs av stickarna.

Vi märker att det är kopplat på detta vis om vi börjar rycka i Joy1. Denna producerar en massa skräp på skärmen, (1), (2), (Ctrl), (Space) och (Vänster pil). När man är inne i BASIC tolkas Joy1 som något man knappar in på tangentbordet. Man kan ju tänka sig att man utnyttjar denna space som joy1 skapar då man trycker på dess knapp, men jag vill först att ni tittar på spelet Rambo innan ni börjar bygga efter denna lösning.

Det funkar INTE. Rambo kan köras med båda stickarna, och man kan anta att programmeraren har fixat ihopa en egen tangentbordsavkodningsrutin. Vi måste uppenbarligen ta en titt på tangentbordsavkodningen för att förstå joysticken bättre.

Djupare in

Tangentbordsbussen är ansluten i vänstra änden av mitt kretskort. Den har 20 platser för ledningar, varav endast 18 utnyttjas.

De 16 översta (Ledning 20 och nedåt) motsvarar tangenter enligt en matris man finner i minnet på $EB81 för ett helt vanligt oshiftat tangentbord. Se matrisen i Tabell 1 för att få fram hex-värdet och i den hexadecimala ASCII tabellen för att konstatera vilken tangent det motsvarar. Tittar man närmare på den ser man att alla tangenter finns med.

Det finns sedan ytterligare 3 motsvarande kartor. (Se vidare på "memorydumpen"). Dessa kontrollerar de situationer då man hållit nere Shift, Commodoretangenten eller Controltangent samtidigt med den andra knappen. Jag bör för

IMPONATOR

fullständighetens skull lägga till att det finns pekare till dessa kartor på $EB79.

Hårdvaruteori

Ledningssiffran anges i Tabell 1 och anges med 5-20, dvs nederst och lägst till vänster. Titta på den hexadecimala siffran som står till höger om ledningssiffran, avskild med ett snedstreck. Den indikerar ett värde som skrivs in i $DC00.

Därefter läser man in värdet från $DC01. Man väntar tills detta värde har stabiliserat sig innan man använder det. Om värdet är $FF har ingen tangent i den raden tryckts ned. Commodores tangentbordsrutin måste alltså kolla alla åtta raderna, en i taget, för att veta att ingen tangent tryckts ned.

Hur får jag fram det hexadecimala värdet då? Jo, jag sätter alla bits till 1 utom "bitten" på den rad som jag testar som då följdaktligen får bli 0. Exempel % 1111 1110 ($FE) indikerar därför rad 0. Läser man nu i $DC01 och får värdet $8F har knappen i rad 0, kolumn 6 blivit nedtryckt. Efter en snabbkoll i Skiss 1, ser vi att det blir (f5). Det är denna tangent som befinner sig i skärningen mellan 0:an man skrev och 0:an man läste in.

Kernal ROM:et styr

Commodores tangentbordsrutin kan bara detektera en tangent i taget, så därför använder t.ex. alla musikprogram med ackordfunktion, en egen tangentbordsrutin.

Vi hittar originalet i Kernal ROM:et på adress $EA87.

Om vi nu slutligen skall komma till ämnet så kan vi också konstatera vilka stift som skall anslutas med en knapp för att vi skall få en extern spacetangent.

Se Tabell 1.

Lödningen

Tittar man inne i min imponansmaskin kan man snabbt konstatera att oordningen i burken överträffar den i huvudet, vilket jag trodde var omöjligt.

Sladdar till knappar, dioder och switchar i ett enda ormbo. Denna gång skall vi gå snyggt och problemfritt tillväga. Jag tänkte att allt skulle sitta i locket för att man inte skall ha något iväg en nästa gång vi dyker in i burken. Jag följer därför tåtarna från tangentbordsbussen rakt mot tangentbordet.

Precis innan de går genom den orangefärgade plattan skrapar jag av lite plast och löder fast en avstickare. På detta vis slipper man plocka isär hela knappplattan. Erfarenheten säger att det blir ett elände att få allt på plats efter den operationen, om man nu någonsin lyckas.

Vi drar nu våra två förlängda Stift 8- och 20-sladdar till den högra flanken över joystickportarna. Vi arbetar fortfarande bara i locket. Här sätter jag en honkontakt i ett nyborrat hål genom det bruna skalet. Jag borrar vidare två hål i joystickens "låda". Ett för knappen och ett för en utgående sladd.

Denna sladd låter jag löpa längs den ordinarie joystickssladden (Tejpa med jämna mellanrum) och avslutar med en hankontakt som passar i honan över de vanliga joyportarna. (Du vet den vi precis satte dit).

Tejpa gärna fast sladdarna som går i locket också med ett lager som täcker ditt jobb. Nu finns det inte en lös sladd som kan störa lödprojekt i framtiden.

Vidare...

Svårare var det inte. Nu står det dig fritt att utveckla projektet. Du vill kanske ha en Spaceport för varje joystick? BYGG! Med ledning av det man ser i Skiss1 kan man simulera vilka tangenter som helst, så varför inte göra ett numeriskt tangentbord.

VIKTIGT! Denna tabell härstammar från en "Slimline 64:a", utan svenskt tangentbord, vars KERNAL jag för tillfället använder (Tack, Olof!). Har man en vanlig 64:a med svensk uppsättning blir tabellen annorlunda.

Alltså; Vilken knapp som skall ge vilket ASCII-tecken bestäms av tabellerna i KERNAL medan Char-ROM:et bara visar hur detta tecken skall presenteras grafiskt.

Programmen

Jag har satt ihop två rutiner: "Check row" skriver i $DC00 och läser resultatet från $DC01. Resultatet presenteras på skärmen i form av det hexadecimala tal man finner då man läser som tangentbordsrutinen.

Kolla lämpligen att tabellerna stämmer med din dators tabeller. "Getchar" hämtar värdet från $C5, vilket är ett "slaskregister" som används i tangentbordsrutinen. Värdet man får ut passar inte med pokekoder, ASCII tabeller eller något annat, men det är ett enkelt sätt att kolla den senaste tangenten om man vet vad de olika knapparna ger för resultat.

Så var ytterligare ett imponansprojekt presenterat! På återhörande Drade Imponansknuttar!

P L

```
.:EB81 14 0D 1D 88 85 86 87 11 33 57 41 34 5A 53 45 01
.:EB91 35 52 44 36 43 46 54 58 37 59 47 38 42 48 55 56
.:EBA1 39 49 4A 30 4D 4B 4F 4E 2B 50 4C 2D 2E 3A 40 2C
.:EBB1 5C 2A 3B 13 01 3D 5E 2F 31 5F 04 32 20 02 51 03

.:EBC2 94 8D 9D 8C 89 8A 8B 91 23 D7 C1 24 DA D3 C5 01
.:EBD2 25 D2 C4 26 C3 C6 D4 D8 27 D9 C7 28 C2 C8 D5 D6
.:EBE2 29 C9 CA 30 CD CB CF CE DB D0 CC DD 3E 5B BA 3C
.:EBF2 A9 C0 5D 93 01 3D DE 3F 21 5F 04 22 A0 02 D1 83

.:EC03 94 8D 9D 8C 89 8A 8B 91 96 B3 B0 97 AD AE B1 01
.:EC13 98 B2 AC 99 BC BB A3 BD 9A B7 A5 9B BF B4 B8 BE
.:EC23 29 A2 B5 30 A7 A1 B9 AA A6 AF B6 DC 3E 5B A4 3C
.:EC33 A8 DF 5D 93 01 3D DE 3F 81 5F 04 95 A0 02 AB 83

.:EC78 FF FF FF FF FF FF FF FF 1C 17 01 9F 1A 13 05 FF
.:EC88 9C 12 04 1E 03 06 14 18 1F 19 07 9E 02 08 15 16
.:EC98 12 09 0A 92 0D 0B 0F 0E FF 10 0C FF FF 1B 00 FF
.:ECA8 1C FF 1D FF FF 1F 1E FF 90 06 FF 05 FF FF 11 FF
```

```
1 REM * GETCHAR BY
2 REM * PONTUS LINDBERG
3 REM * SKRIV 'SYS 49152'
4 REM * FAR ATT STARTA!
5 REM :
10 I=49152
20 READ A:IF A=256 THEN END
30 POKE I,A:I=I+1:GOTO 20
49152 DATA 169,4,141,32,208,169,14,141
49160 DATA 33,208,141,134,2,32,68,229
49168 DATA 238,33,208,169,127,133,255,141
49176 DATA 0,220,173,1,220,205,1,220
49184 DATA 208,248,201,255,240,22,168,41
49192 DATA 15,170,189,70,192,141,1,4
49200 DATA 152,74,74,74,74,170,189,70
49208 DATA 192,141,0,4,56,102,255,144
49216 DATA 210,165,255,76,23,192,48,49
49224 DATA 50,51,52,53,54,55,56,57
49232 DATA 65,66,67,68,69,70,68,256
```

```
1 REM * ROWCHCK BY
2 REM * PONTUS LINDBERG
3 REM * SKRIV 'SYS 49152'
4 REM * FAR ATT STARTA!
5 REM :
10 I=49152
20 READ A:IF A=256 THEN END
30 POKE I,A:I=I+1:GOTO 20
49152 DATA 169,4,141,32,208,169,14,141
49160 DATA 33,208,141,134,2,32,68,229
49168 DATA 238,33,208,169,127,133,255,141
49176 DATA 0,220,173,1,220,205,1,220
49184 DATA 208,248,201,255,240,22,168,41
49192 DATA 15,170,189,70,192,141,1,4
49200 DATA 152,74,74,74,74,170,189,70
49208 DATA 192,141,0,4,56,102,255,144
49216 DATA 210,165,255,76,23,192,48,49
49224 DATA 50,51,52,53,54,55,56,57
49232 DATA 65,66,67,68,69,70,68,256
```

Budgies

Budgies

Hård stålull

Steel (Rack-It)
Hewsons lågprisavdelning Rack-It har just kommit med spelet Steel, en snabbtillverkad historia där du är en ung kille som ska gå genom en lång rad underliga gångar.

På din färd i det ondskefulla och hemska huset (kan ett hus vara ondskefullt?) möter du horder av förvirrade vansinniga robotar som förvirrat springer omkring och försöker döda dig. Kartritning är nödvändigt, annars hittar du aldrig ut igen. En annan sak som är nödvändig är att lära det lite märkliga - men roliga - styrsystem som ska användas för att flytta energifält att bl a öppna dörrar med.

Steel är faktiskt ett snyggt spel med fina bakgrunder och ett riktigt genomtänkt gameplay. Ett spel som man säkert har lust att spela många gånger.
★★★★

Gammaldags

Camelot Warriors (Mastertronic)
Om du är en av de många som skaffat en C64 inom de senaste par åren, borde du nästan köpa Camelot Warriors. Då skulle du nämligen få tillfälle att se hur spelen såg ut för en tre-fyra år sedan, något du förmodligen inte sett tidigare om du är relativt ny på maskinen.

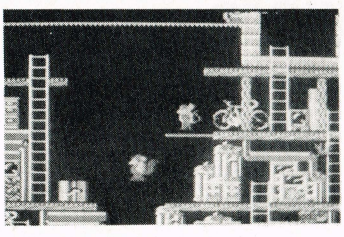
Camelot Warriors ser faktiskt ut som något som skulle kunnat varit en hit för några år sedan. Visserligen är grafiken relativt modern. men resten av spelet är hopplöst gammaldags programmering. Det finns t ex ingen som helst form av musik medan du spelar...

Det hela går ut på att du ska hoppa runt på en massa plattformar. Och det gäller att hoppa rätt - ett snedsteg och du blir till stoft och aska blandat med lingonmos.

Medan du vandrar runt ska du hitta fyra olika delar som du måste ha för att kunna vinna. Problemet är bara att Camelot Warriors är så mega-svårt att man inte ids sitta och träna flera dagar för att så småningom kunna lösa det. Man dör alldeles för ofta - och att dö är ju aldrig kul...
★★

Kul råtta på sophögen

Peter Packrat (Silverbird)
Det här är ett spel som ursprungligen var en mindre hit i arcadehallarna. Nu kommer det alltså via Silverbird som lågprisspel till din C64. Namnet är Peter Packrat, och handlingen utspelas på en sophög som också dubblerar som bilkyrkogård och sista anhalt för diverse spännande saker.



Peter Packrat är alltså en råtta som springer runt och samlar saker - upp och ner på stegar, glidande längs väggarna, rutschande genom rör och tunnlar samt undvikande diverse hinder, t ex spindlar, insekter och farliga djur. Och dessutom måste han simma ryggsim i kloakerna!

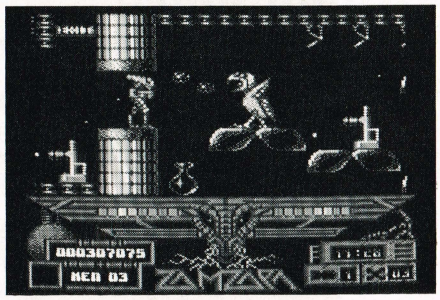
Grafiken är detaljerad men färgmässigt lite trist. Det är faktiskt bara råttorna som är i färg (de liknar Mario), medan alla bakgrunder går i grått, vitt och svart. Å andra sidan - det är väl egentligen så det ser ut på en riktig sophög!

Men i gengäld är själva spelandet desto häftigare.

Det finns inte så mycket extra tingel-tangel, bara gammal fin hederlig action. Ett spel som sätter underhållningen i högsätet, ungefär som Pacman och Bubble Bobble gör det.

Köp!
★★★★★

Säg en troll formel



Zamzara (Rack-It)
Pris är något relativt. Zamzara från Rack-It tangerar övre gränsen för lågprisspel, men det är ändå hyperbilligt om man ser på vad man får.

Först och främst är det ett otroligt ljud, inte minst Game Over-låten - där dör man gärna frivilligt några gånger i början bara för att få höra låten igen!

Highscore-lista har man också fått plats med, och det hör inte till vanligheterna när det gäller lågprisspel. Grafiken är också ytterst modern, den ser ut som något som egentligen skulle varit i ett fullprisspel. Kolla t ex några av de främmande rymdvarelserna, de är riktigt snyggt gjorda - eller huvudpersonen, som är en trogen kopia av det värsta du kan få se i en mardröm. Flott! Fräckt!

Och det bästa av allt är att det inte bara är inbakning av spelet. Zamzara är klart spelbart, och det är MYCKET underhållande både för hjärna och joystick. Du blir fast med en gång för denna fantastiska grafikvärld av märkliga rymdmonster och folk som skjuter på dig.

Är du med? Fattar du?

Köp spelet!
★★★★★

Bullseye!

Jocky Wilson's Dart Challenge (Zeppelin)
Å nej... inte dart igen! Det HAR vi sett, och det har aldrig varit bra på dator. Hur i helskotta kan Zeppelin ge sig på något så idiotiskt? Det är ju dödfött redan från början!

Så lät det på redaktionen när Dart Challenge ramlade ur Zeppelins bruna kuvert. Men det var innan vi laddat i spelet...

Efter ett par omgångar tyckte vi faktiskt att det var riktigt kul att sitta och spela Dart Challenge. Det visade sig vara ett riktigt kultiverat datorsportspel där sprites och joystick-kontrollkoder flöt samman i en högre enhet som gav fullt underhållningsvärde för pengarna.

Det finns flera olika speltyper, bl a Tournament och Around The Clock. Dessutom finns tvåkamp och möjlighet att spela mot upp till tre livs levande kompisar.

Och vem är då Jocky Wilson? Jo, han är en engelsk mästare som är känd för de fulaste dartskjortorna i hela pilkastarvärlden.

Lyckligtvis visar spelet INTE dessa skjortor.

Det visar en darttavla, och innan du skjuter ska du placera en markör som cirklar runt för att bestämma var pilen (förhoppningsvis) ska träffa. Lätt? Nej!

Ljud finns det inte så mycket av precis, men resten är helt okej. Om du gillar dart.

★★★★

Say no more...

Super Hero (Codemasters)

Codemasters igen. Nu försöker de med Super Hero, och det är inte mycket super vi hittar här. Trodde du att det har något med superhjältar i stil med Stålmannen och Läderlappen att göra? Nix, det här utspelas i Grekland och är helt värdelöst.

Det bästa man kan säga om grafiken är att den är färgrik. Ljudet kan man inte säga något bra om.

Vi säger som Monty Python: "Say no more. Know what I mean - notch notch? Say no more!".

★

I rymden - igen...

Master Blaster (Zeppelin)

Det är knappast nytänkande eller originella bakgrundsidéer som präglar det senaste utsläppet från Zeppelin Games, rymdspelet Master Blaster.

Priset är billigt, men vi kan redan nu avslöja att det inte är värt pengarna - chansen är stor att du redan har spelet i din spelsamling, i en eller annan variant och med ett eller annat namn, men med samma handling och samma grundidé. Och då finns det ju ingen anledning att köpa det igen.

I Master Blaster är ditt jobb att rädda planeten, vilket du gör genom att sätta dig i den lilla trekantiga tingest som ska föreställa ditt rymdskepp och gasa iväg. Iväg det bär ut i den yttre vintergatan, och sedan är det bara att trycka av laserkanonen mot allt du möter i fiendeväg.

Hört det förr?

Jo, därom råder inga tvivel.

Master Blaster liknar alla andra rymdspel till förväxling, och det finns inte ens fin grafik som kan hjälpa upp det hela. Både grafik och ljud ligger klart under medel.

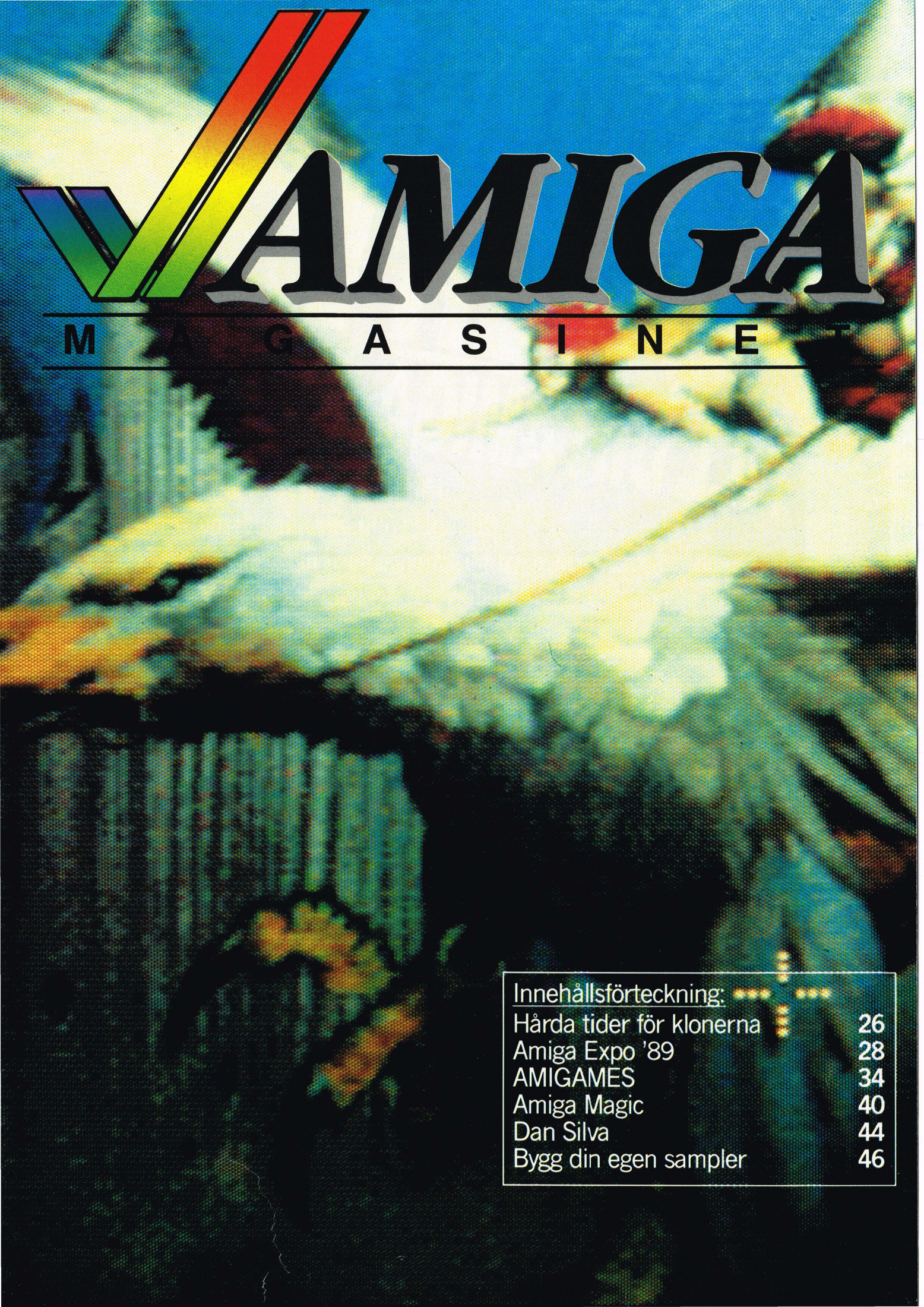
Synd att vi ska behöva se sådant andrarangsarbete från Zeppelin, de har ju annars skapat sig ett namn genom att ge ut en hel serie utmärkta lågprisspel.

★★

Det är billigare att prenumerera

Och enklare.

AMIGA MAGASINET



Innehållsförteckning:

Hårda tider för klonerna	26
Amiga Expo '89	28
AMIGAMES	34
Amiga Magic	40
Dan Silva	44
Bygg din egen sampler	46

FÅ SUPER POWER! TILL DIN AMIGA

Länge fanns det en klar brist på hårddiskar till Amiga 500, men de tiderna är nu förbi. I dag översvämmas marknaden med hårddiskar, och nu är det också dags för Commodore att kliva på tåget. Men Commodore gör det bara lite smartare än alla de andra.

Det dröjde ett bra tag innan det kom en hårddisk till Amiga 500 som man kunde lösa för pengar. I gengäld blev det rusning efter dem när de äntligen kom. Och varianterna var många.

Nu när alla kört igång att producera hårddiskar bara för att Commodore inte gjorde det, kommer Commodore äntligen med sin version på hur en hårddisk ska se ut. Och den är smartare än alla de andra tillsammans.

Tre-i-en

Hårddisken till Amiga 500 heter A590 och är uppbyggd som en tre-i-en-modell. Det innebär att du får en 20 Mb Epson hårddisk med en accesstid på 80 ms (ja, de måste ju spara någonstans), en DB25 kompatibel SCSI kontakt samt upp till 2 Mb "fast" RAM.

Hårddisken är, förutom att vara en "normal" hårddisk, även en autboot-hårddisk. Det betyder, att när du installerat hårddisken med den önskade mjukvaran (först och främst WB 1.3) kan du lägga undan workbenchen och låta hårddisken stå för inläsningen av den nödvändiga mjukvaran.

SCSI-kontakten ger dig möjlighet att ansluta en rad externa SCSI-enheter och få tillgång till dem via denna port. Vad extra RAM är säger sig ju nästan själv, men icke desto mindre är det smart. Här har du möjlighet att installlera upp till 2 Mb "fast" autokonfigurerande RAM. "Upp till 2 Mb" innebär att du kan starta med 512 Kb eller 1 Mb, eller också kan du ta steget fullt ut och köra med 2 Mb med en gång. Dessa inställningar styr du via dip-switches på RAM-kortet.

Vill du spara lite på investeringarna från början, kanske det vore smartast att starta med 512 Kb extra och vänta med resten tills RAM-kretsarna sjunker i pris - för tillfället är de ju ganska dyra.

Installation

Installationen av hårddisken och allt vad den tillhör går förhållandevis enkelt och smärtfritt. Du får en tjock och väldokumenterad instruktion som berättar hur du förbereder och ansluter din A590, hur du ansluter externa SCSI-enheter, hur du fyller på mer RAM på ditt A590 RAM-kort samt sist men inte minst hur du använder den medföljande PREP-mjukvaran för att konfigurera din hårddisk.

Det första man gör är att packa upp hårddisken och kolla att alla delar finns med. Sedan är det dags att pilla bort den lilla plattan till vänster på Amigan som täcker bussen, varpå hårddisken kopplas in på denna.

Men innan du slår på strömmen är det bäst att göra restan klart också. Först ska dip-switcharna ställas. Bakpå A590 sitter en liten box med fyra dip-switches som alla står i position OFF.

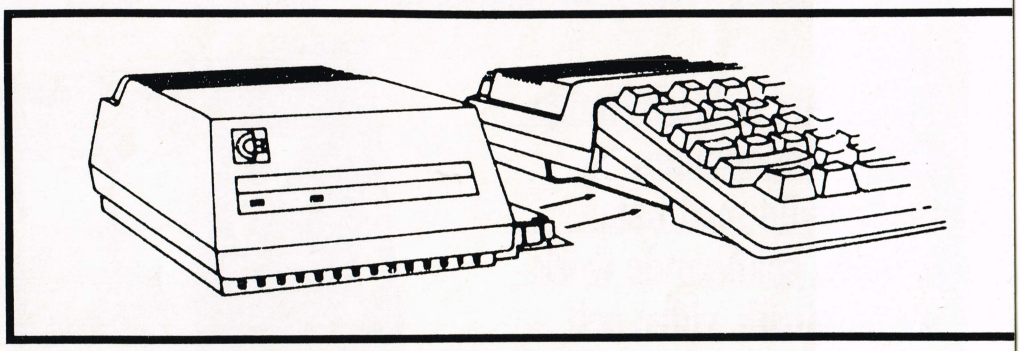
Switch 1 är Autoboot Enable. Det betyder att om du kör med Kickstart 1.3 i din Amiga (alla Amigor som levereras efter att 1.3 släppts har denna inbyggd i maskinen), kan du ställa switchen i läge ON - då kan din Amiga starta direkt från hårddisken utan workbenchdiskett.

Switch 2 är LUN Enable. Om du har mer än en hårddisk på en SCSI adress slår du denna switch till ON. Står switchen på OFF letar systemet bara efter ett enda Logical Unit Number (LUN) och bryr sig inte ens om att se efter om det skulle finnas andra enheter anslutna. När switchen är i läge ON försöker systemet öppna Logical Units 0 till 7 för varje enskild SCSI adress. Men detta gäller alltså endast för SCSI-drivar.

Switch 3 heter Timeout Lenght. Om du använder en SCSI enhet som tar mer än 30 sekunder på sig för att starta när datorn slås på, bör du nog sätta denna switch till ON. Då väntar systemet automatiskt längre tid innan det kollar om det finns extra enheter anslutna.

Switch 4 används inte för ögonblicket, den är reserverad för senare bruk.

Nu är det äntligen dags att ansluta strömkabeln till hårddisken. Men det finns ingen on/off-knapp på hårddisken. Varför inte? Jo, den ska starta samtidigt som din Amiga. Gjorde den inte det skulle det lätt kunna bli störningar för autobooot-funktionen. Hårddisken startar alltså i samma ögonblick som du slår på din Amiga.



Mjukvaran

Den medföljande mjukvaran är nog något av det smartaste vi sett till en hårddisk hittills. Commodore har verkligen lagt ner tid, svett och tårar för att få denna mjukvara så nära det perfekta som möjligt. Och jo, den är menystyrd!

Du startar alltså din PREP-mjukvara, och om du följer din manual steg för steg kommer du att få en snabbintroduktion i hur du installerar hårddisken. Om du redan har kläm på det där med installering av hårddiskar, kan du istället glädja dig åt hur användarvänlig denna PREP-mjukvara är.

Det finns sex skärmar att hoppa runt på i mjukvaran. Möjligheterna är följande: Hard Drive Preparation, Partitioning and Formatting, Change Drive type, Define/Edit Drive type, Partitioning, Advanced File System Characteristics, File System Maintenance och Bad Blocks.

Den första skärmen låter dig partitionera din hårddisk (göra underindelningar), undersöka för fel och dåliga sektorer och göra en lista över dessa fel samt lågnivåformattera hårddisken.

Skärm två visar anslutna hårddiskar, typer av diskar samt de enskilda diskarnas specifikationer. På denna skärm kan du definiera, editera samt radera drivetyper.

Skärm tre är en underindelning av skärm två med mer specificerade underpunkter.

Skärm fyra heter partitioning, och här kan du dela in din hårddisk i flera små hårddiskar. Detta gör du på ett helt nytt sätt, nämligen med hjälp av en slider som har 20 Mb som fullt utslag. Med hjälp av musen kan du plocka 2 Mb åt gången och på så sätt öka eller minska en partition.

Via Advanced Options kan du ändra drivens accesstid, filsystem samt ställa in partitions som boot-able eller icke boot-able med separata boot-prioriteter.

Skärm fem heter Advanced File System Characteristics och är bara för den mer avancerade användaren. Här finns det möjlighet att ändra en enskild partitions filsystem.

Den sista skärmen heter File System Maintenance och låter dig ändra de existerande filsystemen genom att installera nya filsystem, radera filsystem eller modifiera existerande filsystem.

Det var mjukvaran i korthet. Alla finesser får du reda på via den medföljande manualen.

Slutsats

Efter att ha provat den nya A590 ett tag måste slutsatsen bli, att det här helt enkelt är Saken med stort S att hänga på sin Amiga 500.

Här finns RAM, här finns hårddisk med autoboot och möjlighet att expandera systemet med vad man än kan önska sig.

Den är enkel att installera, enkel att använda, givetvis specialdesignad i Commodorefärgen och kommer helt färdig att bara pluggas in i Amigan. Då återstår bara att se om priset blir lika favorabelt. För närvarande kan vi bara jämföra med det tyska priset, och med moms, tull mm borde det svenska priset hamna på knappt 8000:-. Och det känns inte direkt fel för den här produkten!

H B

AMIGA EXPO 89

Tre dagars hektisk Amiga Expo i Köpenhamn. Sprängfylld med heta nyheter, spännande work shops, musik, video och över 4000 besökare. Här är rapporten från vår utsände:

Amiga har äntligen blivit vuxen. Det var den positiva överraskningen vid COMputers succéutställning, som hade mer än rikligt med både spänning, drama och nyheter att bjuda på.

Och vi har alla lärt oss mycket av de tre dagarna på Börsen. Först och främst att Amiga gått ur lekskolan och tagit över utvecklingen inom så olika områden som reklamproduktion, musik, industriel design, TV-produktion och interaktiv display av information.

Utställarna

Följ med på en rundvandring bland de många utställarna och se alla de spännande nyheterna:

Startar vi med hårdvarusidan hade Commodore givetvis en stor monter. Mest spännande var en beta-version av AT&T UNIX, och möjligheten att köra det berömda UNIX-operativsystemet på Amiga betyder en chans att bli accepterad på universitet och i forskningsmiljöer. Det medför att Amiga kan göra sig gällande som en low-end grafisk workstation som kan köra program som tidigare varit förbehållna maskiner i hundratusenkronorsklassen.

Commodores betaversion körde på en A2000 försedd med ett 68020 co-processorkort och en 80 MB hårddisk med partitions för såväl UNIX, AmigaDOS och DOS.

Här fanns även en 19" pappersvit Moniterm-skärm med en upplösning på 1024x1024 punkter i fyra gråtoner och med möjlighet att producera ett oändligt antal gråtoner via rastermönster. Bilden var knivskarp och fullständigt stilla, men med ett pris på bortåt 30.000 kan man ju också tillåta sig att kräva kvalitet. Det medföljande expansionskortet kräver dock speciella skärmdrivers skrivna till den enskilda applikationsprogrammen. Det betyder att man i nuläget bara kan köra Professional Page (DTP), Professional Draw (grafik) och Wordperfekt (ordbehandling) i full högupplösning.

A590 Hårddisk

Intressant till A500 var den nya 20 MB hårddisken A590, som vi synar närmare i sömmarna på annan plats i detta nummer. För övrigt är alla de nya hårddiskarna från Commodore utrustade med RAM-socklar, således kan den nya 40 MB hårddisken till A3000 förses med upp till 8 MB RAM. Dessutom levereras disken med både SCSI-interface till AmigaDOS och ST506-interface till MS-DOS AT- eller XT-Bridgeboard.

Lite om framtiden

Det är tydligt att Commodore drar en skarp gräns mellan A2000 som froffsdator och A500 som hemdator. Ändå är de på många sätt konservativa i sin designfilosofi.

T ex kär deras AT-kort bara med 8 MHz medan de flesta andra AT-maskiner idag kör med 12, 16 eller till och med 20 MHz, och det finns inga tekniska hinder för att låta en MS-DOS Amiga köra i samma hastigheter.

Man kunde också önska sig att Commodore tog sig samman och konstruerade ett 68030-kort, ett snabbare 68020-kort och ett snabbare AT-kort.

Stillbilder

Grafitti Data demonstrerade Canons nya serie av digitala kameror som tar bilder via

en CCD-sensor och gömmer dem på diskett.

Disketten kan stoppas in i en speciell station och sända direkt till skärm, eller också kan bilderna konverteras till Amigaformat via en framegrabber, editeras och dumpas på en färgskrivare à la Canons egen termiska färgskrivare.

Systemet är dyrt, bortåt 50.000 kr för RC760-kameran, men kvaliteten är strålande och många pressfotografer använder redan systemet som ger dem möjlighet att skicka "heta" bilder över telenätet direkt till redaktionen.

DTP igen

A2000 har alltid varit en suverän maskin till DeskTop Publishing, men det har saknats mjukvara i klass med t ex Aldus Pagemaker eller Ventura Publisher.

Det problemet verkar nu löst i och med Pagestream, som dels gör fin layout och dels kan kopplas upp till program som gör fyrfärgsseparation och skapar output som kan skickas rakt in i en Lintronic laser-

sättmaskin, vilket ger text och bilder i samma höga kvalitet som den tidning du läser just nu.

Telefon till Amiga

Voice Communication visade den senaste versionen av sitt Voice 24 System.

Du har kanske aldrig hört talas om firman, men det är dem som står bakom telefonstyrningen av TV-björnen Oswald som vi skrev om i nr 8/88. Idén är enkel men genial - låt Amigan fungera som en blandning mellan en digital växel och en digital telefonsvarare.

Signalerna från tryckknappstelefoner används till styrningen av systemet, och du kan få din Amiga att styra i stort sett vad som helst bara genom att ringa och lägga ett besked. Bland kunderna till systemet finns bl a Commodore i både Sverige och Danmark, Sheraton, Lomax, Köpenhamns televerk och många andra.

Ett komplett system med två ingående telefonlinjer, A2000, hårddisk, skärm, Voice-systemet och installation kostar ungefär 80.000 kr.

En firma har nyligen utvecklat en taligenkänningsmodul som kan användas som en sorts "röstskrivare", eller till ännu effektivare styrning än via telefonens sifferknappar. Systemet finns hittills bara till PC (eller A2000 med AT-kort), men det ryktas om att en speciell Amigaversion är under utveckling. Priset kommer att hamna på ca 70.000 kr.

Teledata

De danska televerken (det finns flera regionala televerk med monopol inom var sin region) demonstrerade sina nya program, som gör att man via modem kan koppla in Amigan på teledatanätet. Systemet kör i två versioner, CEPT och PRESTEL. Möjligheterna är desamma, men PRESTEL kan uppdatera med betydligt högre upplösning och därmed bättre grafik. Sålunda kan man transmittera till och med ganska komplexa bilder förhållandevis snabbt (och därmed billigt).

Bra ljud

Amiga är ju en maskin med förbluffande ljudmöjligheter. Det demonstrerade Alcotini med deras "Stereo Sound Sampler", testad i nr 8/88, som de sålde till specialpris. Samplingsfrekvensen är dock för låg för proffsbruk, då ska man helst upp på 44.1 KHz i stereo.

Det har Alcotini tänkt sig att råda bot på i nästa generation av samplern, som är under utveckling och kommer att ha proffskvalitet.

Creative Sound Systems sampler fanns också representerad på mässan. Den erbju-

AMIGA EXPO 89

der 28.8 KHz i stereo, och det är ju inte så illa.

Man kan också använda Amigan för att styra andra musikinstrument. Det gör man via en sequencer som kontrollerar diverse syntar, trummaskiner och effektenheter. Att det kan utföras snyggt gav gruppen "Life-Like People" exempel på. De använde sig av Dr. T, den berömda Amigasequencern till att styra bl a en rad samplers, DX7:or och mycket annat. De visade också Rolands nya gitarr-till-MIDI-konverter.

Den tekniska expertisen bakom gruppen sköttes av "ProShop", och det var härligt att se Amigan äntligen komma till sin rätt som sequencer.

Infocom Partners

Ett annat exempel på Amigans kreativa potential kom från Infocom Partners. Inspirerat av den norska reklambyrån Ted Bates stora succé med Amigan som layout-dator gör de paketlösningar till reklambranschen.

Ett typiskt system kan bestå av en A2000 med ett 68020-kort och en hårddisk, dessutom en 300Dpi färgscanner och en 300Dpi färgskrivare. TIllsammans med t ex DPaint III utgör det ett effektivt grafiskt system som kan spara kostbar tid för reklambyråer och designers i den kreativa fasen av produktionen.

Och att det kan utföras i praktiken gav Ted Bates norske AD Björn Rybakken en fantastisk demonstarion av under utställningen.

TV eller vad?

Amigan håller också på att bli riktigt populär i TV-sammanhang. TV-björnen Oswald har vi redan nämnt, men många lokala TV-stationer använder Amiga till bl a framställning av väderkartor och meddelanden.

Videotronics utställningsmonter bågnade av professionell och svindyr videoutrustning. Men mitt i det hela stod en Amiga 2000. Varför nu det? "För att A2000 är en av de bästa textgeneratorer till professionell TV-produktion som finns på marknaden just nu. Och priset är ju närmast ohyggligt konkurrenskraftigt", förklarade Videotronics representant. Deras mest framträdande Amigaprodukt var en MAGNI Broadcast Adaptor, ett A2000-kort som förvandlar en A2000 till en kombinerad suncgenerator, key-programmer och text/grafik overdubber.

Sync-generator betyder att A2000 kan läsa och skriva SMPTE-kod så den kan koordinera tiden mellan diverse bild-, ljud- och effektmaskiner. Man kan lägga bilder på varandra, göra in/ut-fadeningar mm.

Text/grafik overdubber gör att man kan utnyttja Amigans grafiska egenskaper att framställa text eller grafik som så kan läggas in i en existerande videobild.

Videotronics var själva mycket nöjda med Magni-adaptorn. "Den kostar bara 22.500 kr men utför uppgifter som ersätter åtskilliga utrustningar som var för sig kostar hundratusentals kronor", sade en av medarbetarna med ett leende.

Koll på kosingen

Ett område där amigan haltat efter har varit ekonomi- och finansstyrning, men den tiden är nu förbi. Den nya versionen av Busy Pack erbjuder finansbokhålleri, lagerstyrning, fakturering och debet/kreditbokhållning.

Har man en A2000 med hårddisk kan systemet operera med ett "oändligt" antal konton, och det hela verkade mycket användarvänligt och lätt att betjäna. I gengäld är systemet ungefär fyra gånger så dyrt som ett motsvarande PC-system. Varför?

Kindwords

"Var finns de 'seriösa' programmen?" frågade många när Amigan kom fram. De blir i varje fall fler och fler. WorldWide Software visade bl a Kindwords, ett ordbehandlingsprogram med inbyggd grafik som verkade tämligen bra. Jag föredrar dock fortfarande Wordstar till min PC, det är trist att Wordperfect är det enda av de "bra" ordbehandlingsprogrammen som översatts till Amiga.

Norrmännen kommer

Vad har norrmän och Amiga med varandra att göra?

Jo, Norge stod för en stor del av utställningens mest intressanta inslag. Dels var det som sagt Björn Rybakken, dels fanns Infobox, en firma som specialiserat sig på interaktiva informationssystem.

Deras BOX bestod i all sin enkelhet av en fyrkantig låda med en skärm och fem knappar. I lådan fanns givetvis en Amiga gömd. I Amigan låg i sin tur en stor detaljerad karta över Osla somt information om en rad av stadens affärer; var de ligger, vad de säljer, hur man kommer dit osv.

Att använda systemet var lekande lätt. Välj ett ämne från listan, tryck för "mer info" och se vad databasen vet om "Nisses Skoaffär".

Poängen med att använda Amigan till interaktiva uppgifter är givetvis att de eminenta grafikmöjligheterna gör att pris/kvalitetsförhållandet blir mycket attraktivt. Norrmännen visade också ett annat sätt att använda samma system, nämligen som interaktiva affärs- och hotelldisplays där information om varor, priser, extraerbjudanden och begivenheter kan visas i en foajé eller i ett skyltfönster.

VOIS

Och att fler fått upp ögonen för Amigans interaktiva möjligheter visade Grafitti Data i

samarbete med Teknologisk Institut med deras VOIS (Verktyg för uppbyggnad av Interaktiva System).

I all sin enkelhet ett Amigaprogram som gör det möjligt att bygga upp egna interaktiva system för t ex undervisning eller snabb tillgång till komplex information.

Att den sortens system, typiskt kopplade till en laserdisk som ger tillgång till levande bilder och ljud, ligger i tiden finns det många exempel på: SAS CBT-sektion använder t ex interaktiva system för undervisning av mekaniker och piloter.

Kul att se att Amigan gjort sin entré på denna marknad. Amigans fina animationsmöjligheter ger ett extra plus när man ska utarbeta sekvenser där animation används för att illustrera komplexa förlopp, som t ex "så byter man noshjul på en Boeing 747" eller "så gör du en säkerhetsbackup i Wordperfect".

Infochannel

Infochannel var ännu en Norsk firma (det måste vara alla oljepengarna som gör det!) med devisen: Koppla ihop en massa TV-apparater i ett nät och sänd till dem allihop med en Amiga.

Det är effektiv reklam för hotell, biografer och liknande, men det går också att använda på t ex kabel-TV-nät i form av en lokaltidning à la text-TV. Återigen ett utnyttjande av Amigan där maskinens grafiska egenskaper ger ett fantastiskt pris/kvalitetsförhållande.

Comal på nytt

WiCad hade utvecklat en ny version av Comal, som bl a Commodore var begeistrade för. Att det är en utmärkt editor/compiler råder det ingen tvekan om, men vem använder Comal?

Rätta mig om jag har fel, men är inte Comal ett närmast dött språk nu?

För övrigt blev det lite dramatik hos WiCad. En eller annan idiot hade dumpat in ett virus i deras maskin, med det resultat att hårddisken klappade ihop tämligen rejält och grundligt. Ett riktigt idiotiskt tilltag!

Käre virusskrivare, om du nu inte kan motstå att sprida dina dåliga hemmagjorda virus, försök då att skriva ett som det tar oss andra mer än sex (6) minuter att knäcka. Löjligt är ordet.

Lite spel

Vad hände med spelen? Ja, de lyste närmast med sin frånvaro. En enda spelutställare fanns och de visade det vanliga urvalet av specialeffekter och cirkelsågsljud. För tillfället lär hitsen (i nämnd ordningsföljd) vara Dragons Lair, Operation Wolf, IK+, Batman, Baal, F-16 Falcon, Ballistix, Roger Rabbit, I Ludicrous och ISS. Det mest populära spelet på utställningen var faktiskt Oswald, som spelades i stort sett överallt.

De senaste trenderna

Men låt oss ta en titt på de tendenser som utställningen avslöjade: att Amigan äntligen håller på att bli vuxen och komma in på en marknad som tidigare dominerats av PC och kultmaskinen MAC (80% av världens Macar är dekoration på ett yuppieskrivbord).

Det är bra, men det finns fortfarande problem som måste lösas. Vi ska ha en bättre skärmbild, vi ska ha bättre perifer utrustning för färre pengar, vi ska ha en på det hela taget mer rimlig prispolitik och slutligen ska vi ha en bättre accept av maskinen.

Commodores på sin tid felaktiga lansering som 64:ans efterföljare har gjort otrolig skada och har hindrat folk från att ta maskinen på allvar.

Men den bör och förtjänar att tas på allvar. Det är en otrolig maskin, och nu när både mjuk- och hårdvaruutvecklare har avslöjat en del av maskinens professionella möjligheter kan vi se bilden av en helt ny generation Amigaägare: entusiaster som använder maskinen professionellt. Folk som gillar att spela F-16 Falcon på sin A500 därhemma och nästa morgon sätter sig framför sin A2000 och designar reklam, trycksaker, TV, presentationer, LP-skivor eller tidningar.

Begeistring

Det var en utställning man blev begeistrad av. Det var kul. Det var lärorikt. Jag blev glad över att se alla de nya möjligheterna som öppnades. Det var också intressant att möta de mer än 4000 besökarna som kom från när och fjärran. Den nordligaste vi talade med kom från Ludvika, den sydligaste från Tyskland. Så här ser läsaren ut, tänkte jag, när jag konfronterades med alla olika ansikten, olika åldrar, olika klädslar.

En brokig skara, men alla med denna besynnerliga blandning av allvar och barnslig entusiasm som VET att "Only the Amiga makes it possible"!

Väl mött nästa år!

SK

MAILORDER ONE

"Snabbare, Bättre, Billigare"

JOYSTICKS

NYHET!
Turbo Junior

69:-

NYHET!
King Shooter

119:-

Attack VG500

169:-

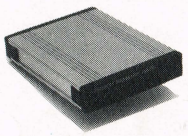
TAC 2

149:-

ÖVRIGA JOYSTICKS

Slik Stik	79:-
Starfighter	129:-
WICO Boss	169:-
WICO Redball	249:-
WICO Bathandle	249:-
WICO Ergo	249:-
WICO 3-way	299:-
Euromax Pro	199:-

MODEM & KABLAR



SUPRA MODEM
300-2400 BAUD
Hayes-kompatibelt,
full duplex **2395:-**

Modemkabel	149:-
Printerkabel parallell	149:-
Printerkabel seriell	149:-
Scartkabel Amiga	179:-
Scartkabel Atari ST	179:-
Antennkabel	49:-
Skarvsladd Scart 2m	279:-
RGB-kabel C128	95:-
Comp.videokabel	95:-

DISKETTER

10-pack Noname 3.5"	129:-
10-pack Noname 5.25"	79:-

HÖGSTA KVALITET & MAXIMAL SÄKERHET

Maxell MD2D 5.25"	99:-
Maxell MD2HD 5.25"	395:-
Maxell MF2DD 3.5"	199:-
Maxell MF2HD 3.5"	495:-
Rengöringsdisk 5.25"	99:-
Rengöringsdisk 3.5"	119:-

DISKBOXAR & ÖVRIGT

Datacase 40 (för 40st 3.5")	69:-
Datacase 50 (för 50st 5.25")	79:-
Datacase 80 (för 80st 3.5")	99:-
Datacase 100 (för 100st 5.25")	109:-
POSSO utdragbar (för c:a 150st 3.5")	199:-
Mumatta	79:-
Diskettklippare	69:-

MÅNADENS KLIPP!

Maxell Starter
10-pack Maxell MF2DD
Datacase 40
3.5" Rengöringsdisk
(Ord. pris 387:-)
329:-

Maxell Komplett
2st 10-pack Maxell MF2DD
Datacase 40
Dragspelsbox 10
3.5" Rengöringsdisk
(Ord. pris 599:-)
399:-

GÖR DITT TRYGGASTE OCH BÄSTA KÖP !

Eller vad sägs om 14 dagars returrätt på all hårdvara förutsatt att varan är i fullgott skick samt komplett med emballage. Dessutom lämnar vi 1 månads utbytesgaranti vilket innebär att om varan mot all förmodan går sönder inom en månad så byter vi ut den (gäller ej tillfälliga partier!).
SÅ VAD VÄNTAR DU PÅ ?

RING 020-78 33 40 !!! VI BETALAR !!!

Det kostar dig bara en markering (23 öre) oberoende varifrån i Sverige du ringer, VI BETALAR RESTEN !!!
VI EXPEDIERAR DIN ORDER INOM 24 TIMMAR!

PRINTERFEST-PRINTERFEST

HUSH 80 Portable Silent Printer

Landets billigaste A4-printer !!!
Ljudlös thermoskrift på vanligt faxpapper.
Går även på batterier. 80 tecken/sekund.
Inte större än 2 limpor cigaretter.

INTRODUKTIONSPRIS..... 1295:-
(Gäller t.o.m. 890331)

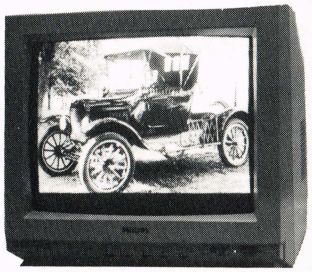
PRINTERFEST-PRINTERFEST

Seikosha 180VC

Billig prisvärd A4-printer
med inbyggt C64/128-interface.
För papper i löpande bana.

KANONPRIS..... 1495:-

MONITORKLIPPET!



PHILIPS CM 8833
Högkvalitetsmonitor för C64/128, AMIGA och ATARI ST med stereohögtalare.

2795:-

Fot till 8833 195:- **TV-tuner** 695:-

PROFFSPRINTERN!

Högre upplösning än en laserskrivare!

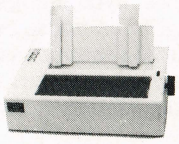
Star LC 24-10
24 nålars, 360x360 dpi

4495:-

MAILORDER ONE

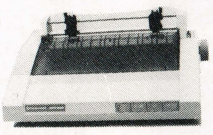
"Snabbare, Bättre, Billigare"

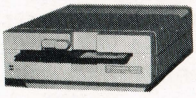
KANONPRISER !!



MPS 1500C
Färgprinter till AMIGA & Atari ST
2995:-

MPS 1250
S/V matrisprinter till C64/128, AMIGA och Atari ST
1995:-

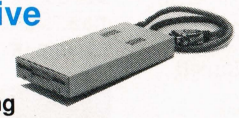




C 1541-II
5.25" floppy för C64/128
1795:-

SE HIT!!! OTROLIGT !!!

HUSH Amigadrive
3.5" floppy för AMIGA med on/off-knapp och daisychain-genomföring
Mindre-Tystare-Billigare



INTRODUKTIONSPRIS 1095:-
(Gäller t.o.m. 890331)

Commodore 64-II 1695:-
Bandspelare för C64 ..... 275:-

AMIGA 500 ..... 4995:-
A 520 RF-modulator 275:-
A 501 extraminne 512k .. 1595:-
A 1084S färgmonitor 3295:-
A 1010 floppy 1595:-
Supra 30Mb Hårddisk 7995:-

AMIGA 2000 utan monitor 11895:-
A 2088 PC-kort 4995:-
A 2010 intern floppy 1495:-

AMIGASPEL

Arkanoid-PAL ver	**199:-**
Balance of Power	339:-
Bards Tale I	1299:-
Beyond the Ice Palace	269:-
Bubble Ghost	**229:-**
Buggy Boy	279:-
Capone	359:-
Captain Blood	**279:-**
Chessmaster 2000	299:-
Chronoquest	**359:-**
Dungeon Master	**329:-**
Dragons Lair	**499:-**
ELITE	**289:-**
Emerald Mine	219:-
Falcon	299:-
Flight Simulator II	559:-
Football Manager II	249:-
Guild of Thieves	259:-
Hostages	**289:-**
Interceptor	249:-
Outrun	269:-
Pacmania	229:-
Pandora	229:-
P. Beardsleys Football	229:-
Phantasie III	269:-
Port of Call	379:-
Return to Atlantis	359:-
Rocket Ranger	**369:-**
Roger Rabbit	**289:-**
Silent Service	259:-
Skychase	269:-
Starglider II	269:-
The Three Stooges	339:-
Ultima IV	289:-
Uninvited	269:-
Wizball	269:-

AMIGA
NYTTOPROGRAM & TILLBEHÖR

A/C Basic	1995:-
Amiaktie	1495:-
Amibok	1495:-
Amitext	349:-
Analyze!	1195:-
Animate 3D	1295:-
Arexx	545:-
Audiomaster	539:-
Audiosampler	**395:-**
Becker Text	1495:-
Calligrapher	1575:-
DeLuxe Paint II	995:-
Diga	695:-
Digiview + adapt	**2495:-**
Director	645:-
Dr. T KCS Sequenser	2295:-
Dr. T MRS	695:-
Flow	895:-
Introcad	695:-
Kindwords	495:-
Lattice C 5.0	2995:-
Photon Paint	895:-
Pixmate	589:-
Proffessional Page	3295:-
Sculpt 3D	895:-
Superbase Personal	1395:-
Superbase Proff	2495:-
The Works	2295:-
WShell	545:-

HITTAR DU INTE VAD DU VILL HA ? RING !!!

C 64
SPEL 10 i Topp

KASSETT

Afterburner	129:-
Barbarian II	129:-
Bubble Ghost	129:-
Captain Blood	129:-
Double Dragon	129:-
Fernandez Must Die	129:-
Last Ninja II	129:-
Pacmania	129:-
President is Missing	179:-
Rambo III	129:-

DISKETT

Afterburner	179:-
Bards Tale III	179:-
Bubble Ghost	159:-
Captain Blood	159:-
Double Dragon	179:-
Fernandez Must Die	159:-
Pacmania	179:-
Pool of Radiance	259:-
Rambo III	179:-
Ultima IV	259:-

TFC III 399:-
Med svensk manual

G-Wiz 399:-
Centronicsinterface C64/128

Serieinterface 64 ... 399:-

PAKETKLIPP

C 1541-II med 10-pack disketter & Datacase 50
1949:-

HUSH Amigadrive med 10-pack disk & Datacase 80
1395:-

Commodore 64-II med bandspelare, joystick och spel
1995:-

Amiga 500 med CM 8833 & kabel
7495:-

Amiga 500 med CM 8833 & kabel & MPS 1250 & kabel
9395:-

MAILORDER ONE
Billigare, Bättre, Snabbare

LITTERATUR

Amiga Basic Inside and Out	325:-
Amiga DOS Manual	299:-
Amiga DOS Reference Guide	239:-
Amiga Programmers Guide	239:-
Amiga Programmers Handbook I	295:-
Amiga Programmers Handbook II	295:-
Kickstarts Guide to the Amiga	195:-
ROM Kernel: EXEC	289:-
ROM Kernel: Hardware	289:-
ROM Kernel: Intuition	289:-
ROM Kernel: Libraries & Devices	395:-
Commodore 64 Programmers Reference Guide	195:-
Programming the Commodore 64	295:-
VIC 64 Basicboken	165:-
VIC 64 Grafikboken	189:-

MAILORDER ONE

BOX 45157
104 30 STOCKHOLM
RING 020-78 33 40

Måndag-Fredag 9-12 , 13-18

Alla priser är angivna inklusive 23.46% moms.
Frakt & postförskottsavgift tillkommer.
MAILORDER ONE förbehåller sig rätten att ändra priser efter att denna annons gått i tryck.
1 års garanti gäller på all hårdvara om ej annat anges.
Reservation mot slutförsäljning.

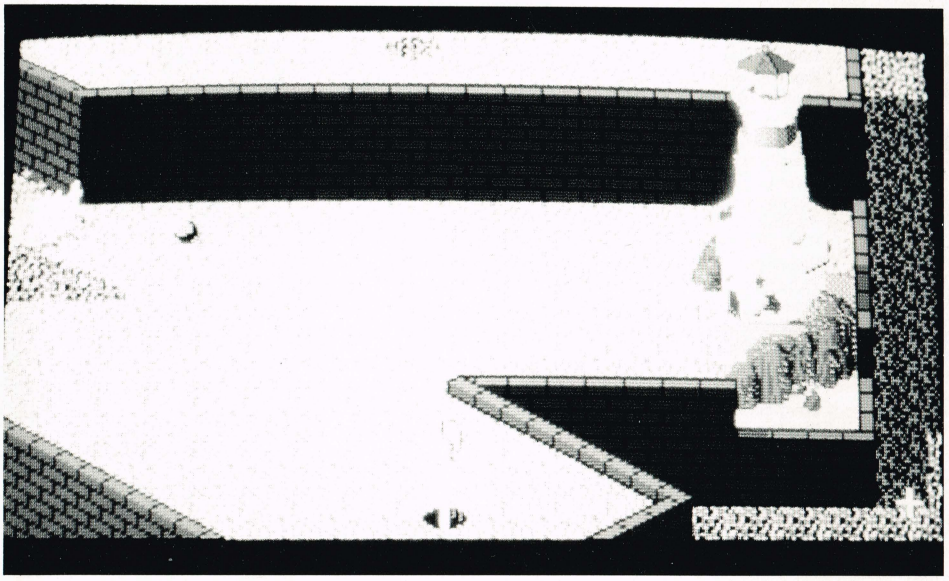
AMIGAMES

ZANY GOLF

Zany Golf är ett minigolfspel där programmerarna gjort sitt bästa för att konstruera spännande och intressanta banor. För man kan väl lugnt säga att hoppande hamburgare och flipperspel knappast är direkt vanliga på riktiga minigolfbanor.

Spelet startar med att visa en flott bild av en peg med neonljus, roterande skyltar och en tropisk palm, samtidigt som en riktig nöjesfältsmelodi drabbar dina trumhinnor. Efter att man valt antal spelare (1-4) laddar den första banan in. Först får du en översikt över banan och du får också reda på om det finns någon bonus att hämta och hur du lättast tar dig igenom banan. På första banan får man alltså ett extraslag om man träffar hålet i väderkvarnen, och eftersom sparade slag föler med till nästa hål är det en god idé att sno åt sig alla bonusar man kan.

En kul sak är det sätt man slår till bollen på. Man placerar sitt kryss ovanpå bollen och håller knappen nere. Sedan drar man i motsatt riktning mot det håll man ska skjuta åt, och styrkan i slaget beror helt enkelt på hur långt bak man drar krysset. En annan snygg sak är scrollningen. Hela banan kan inte ses på en gång, men via musen kan man scrolla över banan och på så sätt få se det område man önskar. Och scrollningen är så glidande och snygg som den någonsin kan bli.



Grafiken i Zany Golf är utmärkt, trots att det kanske inte är den mest rörliga grafik vi sett. Även ljudsidan är fin. Till varje bana hör en egen melodi, men om man tar för lång tid på sig för hålet försvinner den.

Totalt sett ett riktigt kul spel som lämpligast spelas tillsammans med kompisar eller familjen.

Grafik	7
Ljud	7
Action	5
Fängslande	6
Pris/kvalitet	6

ARKANOID II

Om du någon gång varit i närheten av en C64 eller en Amstrad har du knappast kunnat undvika att stifta bekantskap med Arkanoid. Spelet är rätt och slätt klassikern bland breakoutspel och har under årens lopp väckt folkets jubel var det än dragit fram. Och nu kommer alltså uppföljaren, Arkanoid II, till din Amiga.

Konceptet är det gamla välkända, det gäller alltså att plocka bort x antal tegelstenar med hjälp av en boll och ett bat. Men - här ska tillfogas att det här spelet nog måste vara ett av de mest idérika inom denna förhållandevis nytänkningsmagra genre. Man har lagt in en massa extrafunktioner som man kan få genom att samla upp diverse små piller, och tack vare detta har man lyckats göra spelet mycket spännande och varierat.

Man kan grovt indela händelseförloppet i tre olika kategorier. När din bat plockar ett piller händer det något med antingen baten, banan eller bollen. Baten kan på så sätt se ut på flera olika sätt - normal storlek, dubbel storlek eller också får den en lasergun så att du kan zappa tegelstenarna med eldkraft istället för boll.

Även bollen kan ändra sig. Den kan ändra hastighet, genomträngningsförmåga och även föröka sig. Om bollen ändrar genomträngningsförmåga studsar den inte tillbaka när den träffar en tegelsten, istället far den rakt igenom alla tegelstenar och studsar inte förrän den träffar en vägg.

Men även banan kan ändra sig, fast i begränsad omfattning. Antingen börjar en speciell tegelsten att röra sig fram och tillbaka, eller också frigörs ett av de omtalade pillren när en tegelsten träffas. Dessutom far det också omkring små figurer på banan. Dessa kan vara ytterst irriterande eftersom de vid kontakt med bollen plötsligt

kan skicka iväg den i en helt ny riktning.

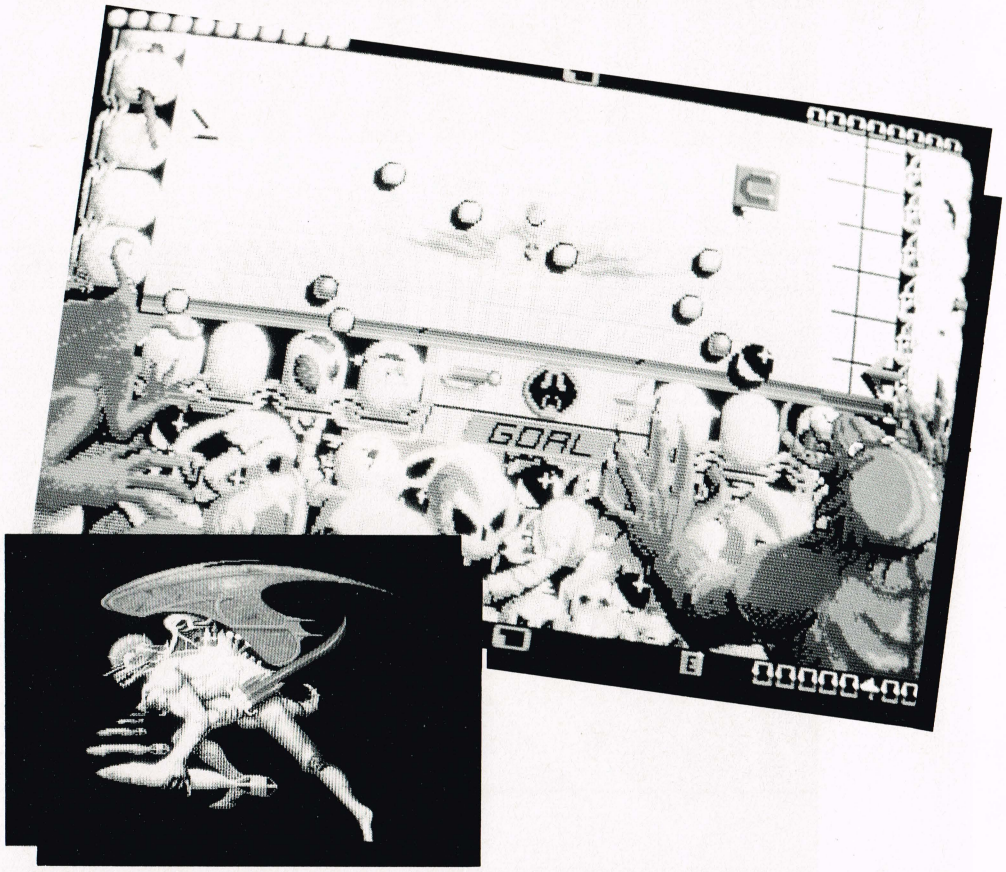
Varje händelse varar tills nästa piller plockas, alltså kan det vara vettigt att undvika pillren när du fått tag på något verkligt användbart. Ofta är lasergunen verkligt användbar och värd att spara.

Rent grafiskt är Arkanoid II inte något som framkallar glädjehysteri direkt, grafiken är ganska enkel. Men även om den är enkel är den inte på något sätt dålig. Ofta finns det en mängd grafikelement på banan samtidigt, men man har ingen känsla av att det därigenom uppstår problem med vare sig hantering eller hastighet. Och antalet banor är imponerande, dessutom är de väl genomtänkta och ytterligt varierade.

Arkanoid II är ett spel som har många timmars hårt och koncentrerat spel i sig. Det är både spännande, frustrerande och fängslande. Ett kvalitetsspel med högt underhållningsvärde.

Grafik	6-7
Ljud	6
Action	7
Fängslande	8
Pris/kvalitet	8

BALLSTIX



För ett par månader sedan testade vi i dessa spalter spelet Speedball. Den här gången har vi ett spel, Ballistix, som ligger mycket nära Speedball i konceptet.

Precis som i Speedball befinner du dig på en rektangulär bana med sarg runt om. Inne på själva banan finns en puck eller boll som du ska försöka få i mål på ett tämligen otraditionellt sätt. Du har en liten pil som kan skjuta kulor, och dessa kulor ska du få att träffa bollen. Vinkeln är viktig om du ska få bollen åt rätt håll. Men givetvis får du inte styra bollen som du vill, Ballistix är ett utpräglat tvåmansspel. Alltså har du en motståndare som i sin tur försöker få bollen i ditt mål.

Spelar du ensam spelar du bokstavligt talat i motlut, vilket ger dig en god träning i att hålla rent framför egen kasse. Och det är viktigt att spara på skotten, annars är du försvarslös under den tid det tar att ladda upp pilen igen.

Runt omkring dyker det då och då upp ikoner som ändrar spelet när de träffas. Ibland kan det komma en sparr framför ena spelarens mål, andra gånger kan det gå ut över motståndarens hastighet. Och om du samlar upp så många bokstäver att du får ihop till ordet ricochet får du ett extra mål.

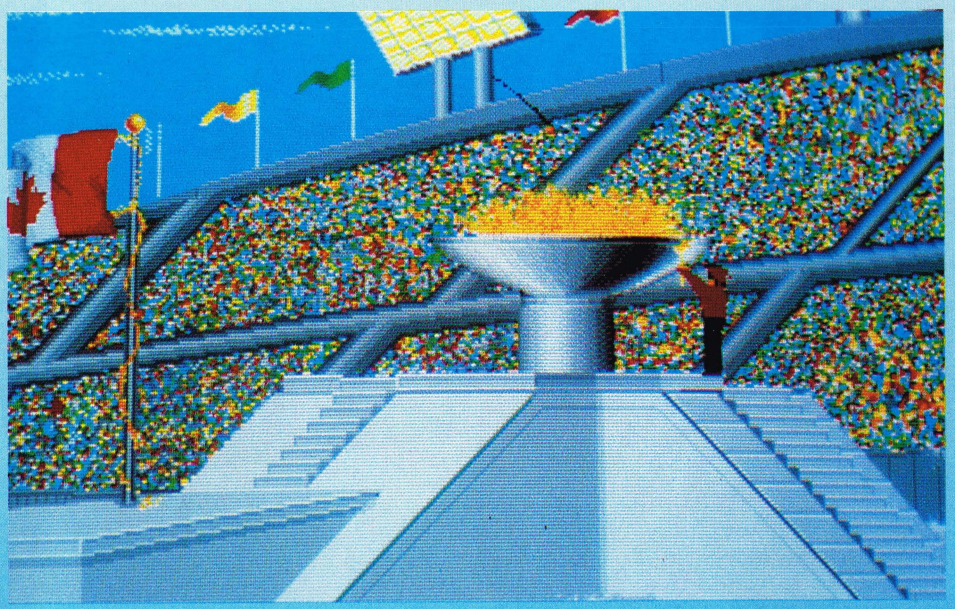
Själva stämningen i spelet har Psygnosis jobbat ordentligt med. Runt banan hittar du en mängd monster som intresserat följer med i spelet. Varje gång spelet startas om placeras pucken på banan av en skeletthand - de har i varje fall fantasifulla grafiker hos Psygnosis.

Ljudet, som är digitaliserat, passar förträffligt in i spelets övriga stämning. Varje mål hälsas av begeistrade klappsalvor - publiken är med på noterna.

Ballistix är ett spel som du snabbt blir riktigt bra på, du får alltså tidigt känna på några riktigt snabba och tuffa dueller. Det vore nog inte helt fel att säga att Ballistix är denna månads mest topptrimmade actionspel, och det är spelarna själva som sätter gränsen för hur snabbt det ska gå undan.

Grafik	7
Ljud	7
Action	8
Fängslande	8
Pris/kvalitet	8

AMIGAMES



THE GAMES

Sportspel är en spelgenre som om något i varje fall visat sig vara otroligt mångsidig. Material finns det också gott om, det finns väl knappast några gränser för vad den mänskliga fantasin kan få ut av fysisk ansträngning.

The Games från Epyx är heller inget undantag från regeln. Dock koncentrerar man sig bara på två olika typer av sport, skidor och skridskor. Vi tar ett par exempel.

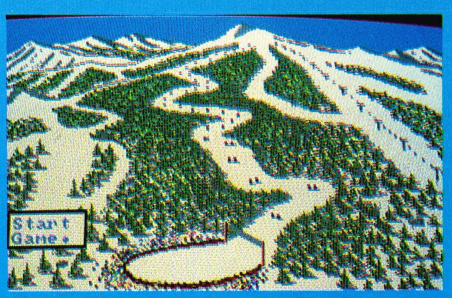
Om vi börjar med skidorna, så är störtlopp den första av skidgrenarna. Här gäller snabbhet och precision, du ska på så kort tid som möjligt ta dig nedför en tämligen slingrig bana. Innan du startar ska du placera ut fyra videokameror på strategiska punkter på banan så att du kan se de flotta detaljerna i repris. Och se upp så att du inte missar någon port - då diskas du obönhörligen.

Grafiken i denna gren förtjänar både ris och ros. Starten, där din åkare visas från sidan, verkar rätt klumpig, och man har svårt att tänka sig att en skidåkare med den tekniken skulle klara ens den första porten. Det hela ser rörelsemässigt så klumpigt ut, att Epyx med det snaraste borde skicka sina grafiken på en kurs i anatomi - eller åtminstone hänga upp en plansch på väggen.

Till all lycka blir det genast mycket bättre när själva åkandet börjar. Perspektivet är upplagt så att du ser omgivningen som genom din åkares skidglasögon. Du kan precis se spetsarna på dina skidor, som troget anger riktningen hela vägen ner. Den här delen är riktigt bra gjord - klarar Epyx inte av anatomi klarar de i alla fall av omgivningen. Snyggt jobbat!

Poängsystemet är detsamma som i alla de andra Epyx-sportspelen, alltså en mängd guld-, silver- och bronsmedaljer och poäng för medaljplacering.

I skridskoavdelningen tar man dock revansch för den något lättsinniga rörelseåtergivningen tidigare. Här är åkarna mycket korrekt illustrerade. Men uppgiften är ju onekligen också lite lättare, skridskoåkarna visas bara framifrån i en liten ruta mitt på skärmen. Resten av skärmen visar isovalen sedd från ovan och de båda åkarna illustreras av två små bollar.



I skridsoåkningen är det viktigt att låta joystickrörelserna harmoniera med åkarnes rörelser. Man kan nästan säga, att du måste ha rytmsinne i The Games. De flesta grenarna kräver att du inte kör snabbare med din joystick än att din figur på skärmen orkar följa med.

Tekniskt sett är The Games ett väl utfört spel som även kräver en god joystickteknik av spelaren. Själva sportgenren har tydligen efter hand också blivit intensivare rent

svårighetsmässigt, det är längesedan vinnaren var den som ryckte joysticken snabbast fram och tillbaka.

Grafiken är generellt sett riktigt bra, men innan du sätter dig tillrätta för att spela bör du se till att du har med dig läxorna eller en god bok. Spelet använder nästan lika mycket tid på att ladda in den ena skärmen efter den andra som själva spelet varar. Det kanske är önsketänkande att hoppas på att Epyx i framtiden tillåter att man lägger in programmen på något snabbare lagermedia, t ex hårddisk, men önsketänkande eller ej vore det ett stort steg framåt för användarvänligheten. Inlaggningstiden känns faktiskt mer generande än i andra stora spel, som t ex Dragons Lair (och det spelet kan läggas på hårddisk).

Grafik	7
Ljud	6
Variation	7
Fängslande	7
Pris/kvalitet	7

CRAZY CARS II

Äntligen kom det! Aptitretarbilderna från Titus har skruvat upp våra förväntningar ett bra tag nu, och när spelet äntligen kom slet vi genast upp förpackningen och tryckte in disketten. Men men...

Crazy Cars var ett eländigt spel. Uppföljaren Crazy Cars II är avsevärt mycket bättre i alla aspekter. Alla utom en!

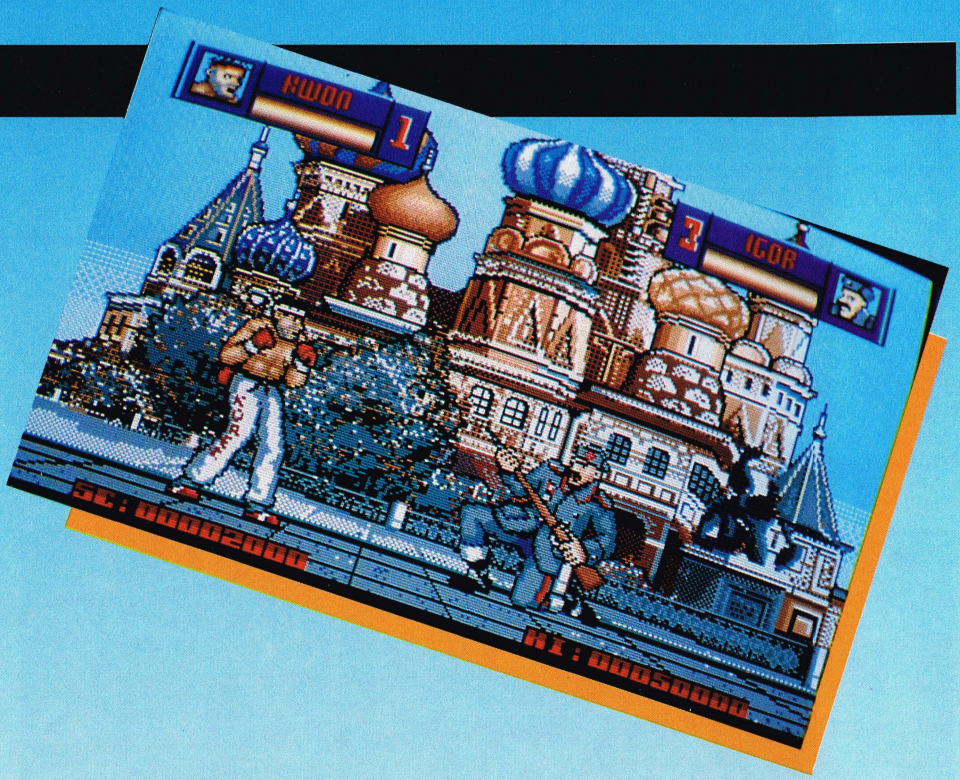
Spelet har tjusig grafik och en handling där du ska nysta upp en liga som handlar med stulna bilar, en liga bestående av korrupta poliser. Kartorna över vägnätet är flotta, informationen från instrumentbrädan lämnar inget åt slumpen, allt pekar egentligen mot ett riktigt bra spel.

Vad är det då för fel? Jo, styrningen är ungefär samma som på Crazy Cars I, bara långsammare... Spelet lägger upp till att vara ett riktigt actionspel med fart och fläkt och massor med liv, men hade en riktig Ferrari reagerat som den i spelet hade den fått körförbud direkt. Det känns mer som att segla en kolpråm än att köra Ferrari.

Jämför vi t ex med styrningen i Super HangOn, som kan justeras efter känslighet både för mus och joystick och fungerar utsökt, kan det inte bli annat än tummen ner för Crazy Cars II. Synd, för spelet känns som om det skulle kunnat vara riktigt kul - nu blir man bara sur.

Grafik	**7**
Ljud	**5**
Action	**5**
Fängslande	**3**
Pris/kvalitet	**5**

HKM



Ja jösses, de ä möcke mä de elektriska, som Sten (eller var det Sture?) Bäver sade när de skulle laga Penttis munspel. Och US Gold visar med sitt senaste slå-och-sparka-spel HKM att det där med ettor och nollor kan vara rätt knepigt att få styr på. Du spelar karateknutten Kwok (ja, jag är inte riktigt säker på namnet, men jag giter helt enkelt inte kolla eländet igen för en sådan bagatell), som ska slåss mot en rad motståndare.

Redan när jag startade spelet började jag leta i lådan för dåliga betyg, för animationen av gubben är helt enkelt kass. Första motståndaren heter Ivan, och när jag slog efter honom skiftade min gubbe från stillastående till at stå med armen utsträckt. Inget med glidande rörelser för att få fram en illusion av ett slag här inte - pang på bara. Visserligen är bakgrunden och figurerna inte helt talanglöst ritade, men när animationen är så usel kan man inte annat än stöna. Stön!

Det behövdes bara en sorts slag (slå undan benen en massa gånger) för att ta kål på Ivan, och då samma sak gällde för den hund jag skulle slåss mot efter det sattes mina närstridskunskaper inte på några högre prov. Joysticken i ett fast läge och hamrande på fireknappen är knappast högre stridskonst.

Sedan skiftade banan till något som såg ut som Amsterdams glädjekvarter. Här stötte jag på Helga, som åtminstone såg bättre ut än mina tidigare motståndare. Detta förhindrade mig dock inte från att ge henne ett par på läppen, men det gav ingen större tillfredsställelse - det finns inget ljud av hårt kött träffande mjukt kött, bara en enerverande trudelutt som obönhörligt mal på i högtalaren. Det tar inte lång tid innan man skruvar ner för eländet och sätter på stereon istället.

Slutsats? Ja, det här är nog det sämsta kampspel vi sett på Amigan hittills, att jämföra det med t ex IK+ som vi testade i förra numret är närmast löjligt. Det här är ett spel som du kan glömma om du inte har en fanatisk lust att få på nöten av holländska glädjeflickor.

Grafik	**4**
Ljud	**1**
Action	**4**
Fängslande	**3**
Pris/kvalitet	**3**

AMIGAMES

QS

· står för A Question Of Sport, ett frågespel från Elite. Och det måste sägas vara en mycket träffande titel, då alla frågorna handlar om sport.

Spelet startar med att bjuda spelarna välomna och sedan ska du välja tre deltagare till ditt lag. Det är alltid två lag som tävlar, och varje deltagare är specialist på en sportgren. Denna meny är för övrigt riktigt snygg med digitaliserade bilder på personerna och alla grenar visade via ikoner.

När du valt lag börjar tävlingen, och som svensk ska du på bästa scoutvis vara beredd på i stort sett vad som helst. I praktiken betyder detta att du kan få frågor som t ex "Vem blev trea i Birminghams distriktsmästerskap i bowling för kvinnor 1985?". Bra fråga eller hur, men lyckligtvis får du fyra svarsalternativ att välja mellan. Och QS visar sig snabbt att bli en ren gissningslek. Frågorna är mycket engelska och är ofta helt omöjliga att svara på även för en mycket sportintresserad svensk. Svarar du/gissar du fel går frågan över till det andra laget.

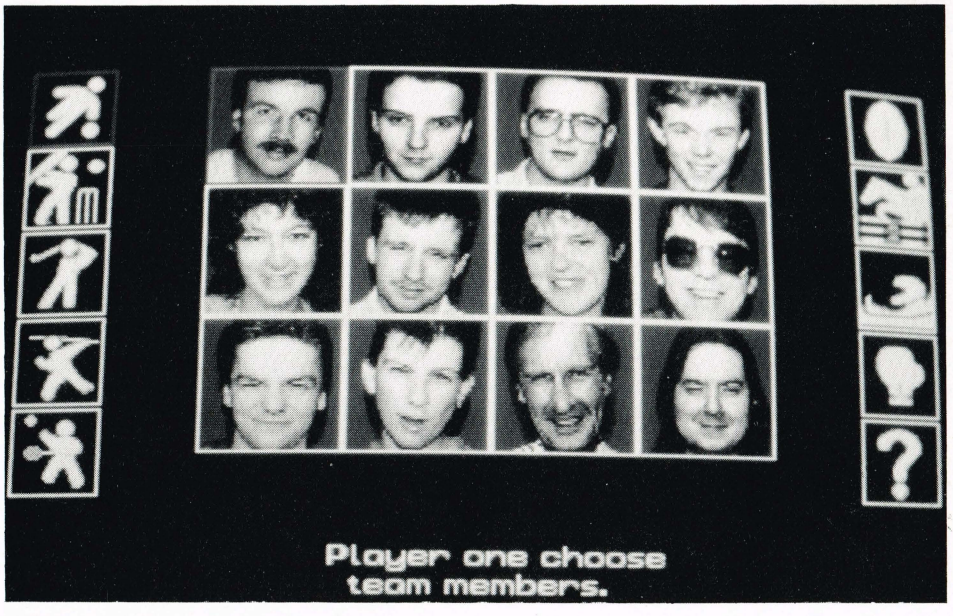
Det finns flera olika frågeomgångar som var och en går till på sitt speciella vis. Ibland frågas efter ett namn, andra gånger vad som hände vid ett speciellt tillfälle, det finns snabbfrågor mm. Men det hjälper ju inte så mycket när nu frågorna är så engelska som de är. Cricket och rugby är ju inga större grenar här hemma. Det finns dock en del internationella frågor, och här har Elite nästan konsekvent lyckats stava fel till de utländska namnen (Jonas Svennson med två n osv).

Vid varje fråga måste du svara innan ett stoppur tickat färdigt, annars går frågan över. Nej, spänningsmässigt är det inte mycket bevänt med QS. Grafiskt är det heller inga underverk du presenteras för. Visserligen är de digitaliserade bilderna flotta, men det är också det enda spelet har att bjuda på.

Elite bjuder också på en dundertabbe i konstruktionen av spelet. Poängen får du först när nästa fråga ställs, vilket betyder att om du svarar rätt på sista frågan och därigenom går förbi din motståndare hinner du aldrig få dina poäng, utan din motståndare utropas som segrare! Sjukt och ytterst frustrerande!

Om du inte är utpräglat sportintresserad (engelsk sport) lär du knappast få ut något av QS. Frågetävlingar brukar vara mycket stimulerande, men rena gissningslekar är meningslösa.

Grafik	**4**
Ljud	**3**
Fängslande	**5**
Variation	**8**
Pris/kvalitet	**5**



BAAL

Spelet startar med en söt, om än inte särskilt trovärdig historia om Baals (djävulens) försök och framgångar med att överta en högteknologisk krigsmaskin som ger honom full kontroll över klotet. 666 är numret på djuret, och då vet vi ju vem det gäller. Baal har dragit sig tillbaka till sina underjordiska grottor, och det är dessa grottor du ska genomsöka efter 10 olika komponenter till krigsmaskinen.

Från början är du beväpnad med en lasergun som då och då måste laddas upp på därtill avsedda tankstationer. Din gun har fyra styrkor, och genom att samla upp speciella laserdelar kan du öka din skottstyrka väsentligt. Dessutom har du en energisköld som skyddar dig mot ett bestämt antal skott, även skölden kan praktiskt nog laddas upp på tankstationerna.

De odjur du störer på i underjorden växlar i utformning och angreppsataktik. Några av de slemmigaste hoppar hela tiden upp och ner medan andra helst gömmer sig i marken och dyker bara upp för att skicka giftigt klägg mot dig. Hur de än bär sig åt är de mycket irriterande i starten. Eftersom din laser bara kan skjuta rakt fram och dessutom är väldigt svag i början, kan du bara träffa ett hoppande monster när det är nere på marken - dessutom ska det ha ett evinnerligt antal skott innan det dör. Monsterslaktningen är alltså en ytterst enerverande och långsam process.

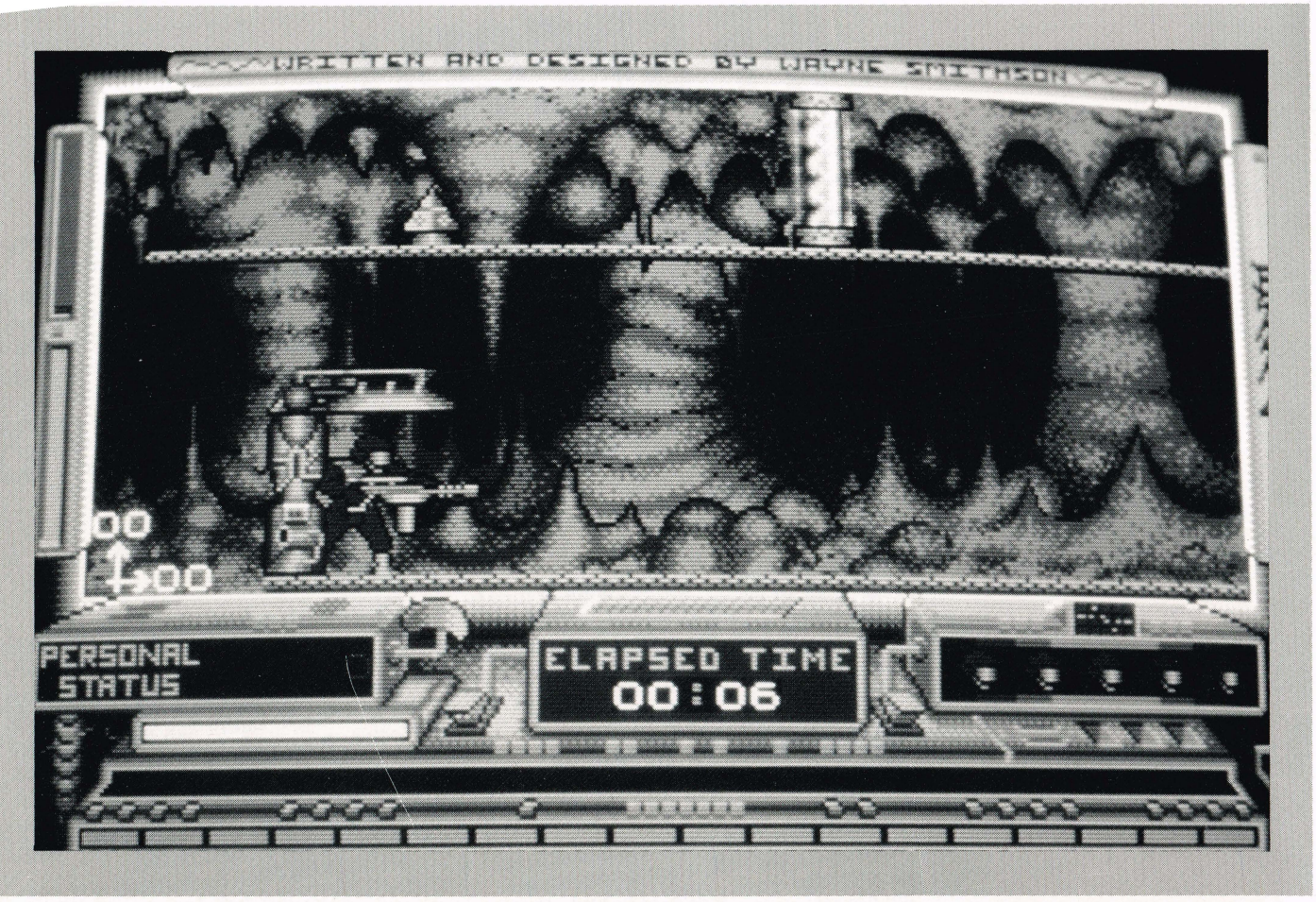
När su samlat ihop alla maskindelarna i en sektion ska du iväg till något som ser ut som en hiss. Där hittar du en jetpack som för dig till nästa sektion. Det finns totalt tio olika sektioner som du måste igenom för att fullfölja ditt uppdrag.

Grafiskt sett är Baal ett riktigt fint spel. När din figur rör sig på skärmen svänger han frejdigt sin gun från sida till sida, det ser mycket livaktigt ut. Tyvärr dröjer det inte så länge innan tristessen brutalt slår till. Att slåss mot monstren är varken särskilt svårt eller särskilt underhållande. Tvärtom. Det hela känns som något tråkigt som bara ska överstås så snabbt som möjligt.

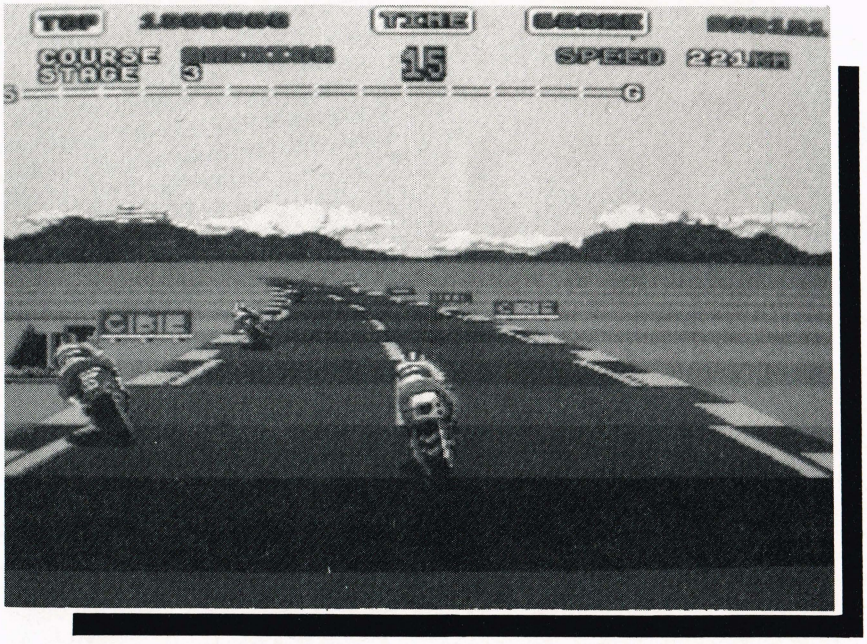
Ljudet är visserligen acceptabelt, men det kan inte hjälpa upp det faktum att spelet alldeles för snabbt blir ovanligt trist och tråkigt.

Det är varken ett primitivt eller ett dåligt spel, men när hela idén lägger upp till ett vasst actionspel och resultatet blir att man somnar framför skärmen, borde spelet förses med varningstext - köp det inte!

Grafik	**6**
Ljud	**6**
Fängslande	**5**
Action	**5**
Pris/kvalitet	**5**



SUPER HANGON



Om din stora dröm är att flyga fram över asfalten på en halv meters höjd med hastighetsmätaren vibrerande en bit över 300, så borde du ta en titt på Super HangOn. Här är spelet som ger dig motorcykel-3D för hela pengen i ett rasande tempo. Bry dig inte om att du har ont i handen efter att du spelat det, det hör till.

Du börjar med att välja klass. Det finns fyra att välja mellan, från nybörjare till expert. Sedan är det bara att grensla hojen och dra iväg. Varje klass har olika "stages" du ska igenom, den lättaste har 6 stages och den svåraste hela 18. Varje stage, som närmast kan beskrivas som banavsnitt, har en tidsgräns som du ska klara, och tidsgränsen blir snävare och snävare för varje stage.

Grafiken är inte illa alls. Du ser din cykel bakifrån, dina konkurrenter samt all omkringgrafik som är olika från stage till stage. Ljudet har man inte gjort så mycket av, men det spelar egentligen ingen större roll när spelet är så fängslande som det är.

Hör du till dem som gillar motorcykelspel är Super HangOn helt oumbärlig i din samling. Ett spel som ger dig hand- och joystickkramp efter bara 10 minuter, men samtidigt får du massor med action. Ett härligt spel!

Grafik	7
Ljud	6
Action	8
Fängslande	8
Pris/kvalitet	7

IFF SPECIAL

Amiga Magic behandlar denna månad det enormt smarta IFF-formatet, som Electronic Arts utvecklade till alla former av filer på Amiga. Läs hur det hela är uppbyggt.

En av Amigans starkare sidor är förmågan att kunna köra flera program samtidigt, men det som gör den riktigt stark är att de olika programmen också kan använda varandras data! Hur - ja, det är vad den här artikeln handlar om!

Interchange Format Files

Datorerna har efter hand blivit mer och mer avancerade, speciellt inom användarvänliga områden som grafik och ljud. Detta medför att mjukvaran ska innehålla många fler upplysningar om de enskilda filerna (texter, bilder, musik mm). Detta skapar ett stort problem, för om de olika programmen gömmer sina filer på olika sätt kan de ju inte läsa varandras filer.

I praktiken skulle detta medföra att man inte skulle kunna skriva sina texter i ett ordbehandlingssystem och rätta dem i ett annat, eller t ex använda dem i en databas. Därför konstruerade Electronic Arts ett format som de kallade IFF. Detta format kan innehålla alla former av filer och ändå vara standard.

Med detta format kan man kedja ihop t ex texter och bilder i en enda fil! Detta medför att du kan använda dina filer från ett program i nästan alla andra program som använder IFF. Ja, till och med filer från en annan datortyp, som t ex Macintosh.

Chunks - vad är det?

När man konstruerar ett format måste man först fastställa vad det ska kunna innehålla. Om vi t ex tar en bild, så består den ju egentligen bara av en massa bits. Men det duger inte att bara gömma dessa bits i en fil, vi måste också veta hur bred och hög bilden är, vilka färger som används mm.

Problemet löste man genom att lägga en massa små block i varje fil. Dessa block är uppbyggda så här:

Först kommer namnet på blocket och sedan hur långt det är. Efter det kommer så de data som ligger gömda i blocket, och sedan är det dags för nästa block. Alltså kan man t ex gömma färger till bilden i ett block, storleken i ett annat och slutligen själva bildbitsen i ett tredje.

Ta en titt på Fig 1. o du ser startar den med 'FORM', vilket betyder att det bara finns ett enda format i denna fil (här betyder det endast en bild). Därefter kommer 'ILBM' som anger att detta är en bild, och efter denna uppöysning kommer alla andra chunks. De tal som står i sidan av figuren är mycket viktiga, det är de som talar om hur stor varje enskild chunk är. Det låter enkelt, men se efter om du kan få samma reu‹sultat som jag!

Flera filer kedjas samman

Vårt format innehåller nu allt vi behöver för att visa en bild. Men om vi nu gärna vill visa en liten film med 20 bilder, skulle det vara smart om alla bilderna kunde kedjas ihop till en enda fil. Därför kan man göra stora block som kan innehålla alla blocken i en fil.

Det finns några olika metoder att göra detta på, men jag beskriver bara en - i gengäld en mycket använd metod.

Ser du på Fig 2 kan du se att första chunk heter 'LIST', vilket betyder att det följer en lång lista. Därnäst kommer 'NAME' som helt enkelt är namnet på listan. 'PROP' betyder nästan samma som FORM, skillnaden är att PROP används genom hela listan (är global) medan FORM bara behandlar det som kommer direkt efter (är lokal).

Olika IFF-format

I figur 1 och 2 har jag använt ILBM som exempel på hur IFF-filer är uppbyggda. Givetvis finns det många andra format också, men för överskådlighetens skull använder jag bara ILBM som exempel här. Vill du veta mer om något bestämt format som något program använder kan du alltid skriva till den firma som gjort programmet. Du hittar de viktigaste informationerna kring ILBM i Fig 3.

Lite praktik

Nu har du fått en massa teori om hur man använder IFF-formatet, men lite praktiska färdigheter kan ju aldrig skada. Därför har jag gjort tre små demo-program som jag kort ska beskriva.

Program 1

Detta program kan konvertera ILBM-filer rill något man kallar RAW (RAW är bara en beteckning för rena bilddata). Programmet innehåller en massa DOS-rutiner för att läsa in och gömma filerna.

Detta fyller en hel del, men då jag ville göra ett program som kunde köra utan att du skulle behöva lägga till en massa rutiner tog jag med dem. Nederst i programmet finns två labels vid namn "ilbmfilename"

och "rawfilename", och där ska du skriva namnen på dina filer. Till sist ska påpekas att detta program inte kan gömmas som en segmentfil (fil som kan startas från CLI).

Program 2

Detta program är precis raka motsatsen till program 1 - det konverterar från RAW till ILBM. Programmet innehåller inte några rutiner för att läsa och gömma filer, så dem får du göra själv eller också göra det hela från SEKA-assemblern. Du använder program från SEKA genom att först rätta de labels som berättar något om bilden. Dessa är "xsize", "ysize", "screenxsize", "screenysize" och "bitplanesize".
Jag har angivit några värden för de olika labels i sourcekoden så att du kan se vad du ska sätta in på de olika ställena. Du kanske inte känner till beteckningen "bitplan"? Det står för hur många färger det är i bilden. 1 bitplan är lika med 2 färger, 2=4, 3=8, 4=16, 5=32, 6=64.

Nu kan du skriva in följande kommandon i SEKA:

SEKA›a
OPTION›
No Errors›
SEKA›ri
FILENAME›"namn på RAW-fil"
BEGIN›rawbuffer
END›
SEKA›j
SEKA›wi
FILENAME›"namn på ILBM-fil"
BEGIN›ilbmbuffer
END›ilbmbufferend
SEKA›

RAW-filen är nu konverterad till ILBM och gömd på disketten.

Program 3

Detta program kan visa en RAW-bild. Du kan alltså visa dina konverterade ILBM-bilder med detta program. Och precis som för program 2 ska du använda SEKA för att köra programmet. Först rättar du följande labels: "bitplanes", "xsize", "ysize" och "medres".

I den sista labeln ska du skriva om bilden är i 320 eller 640 pixels per linje. Är det 320 skriver du 0 och är det 640 skriver du 1 (programmet kan inte visa interlace).

Nu kan du skriva följande i SEKA:

SEKA›a
OPTION›
No Errors
SEKA›ri
FILENAME›"namn på RAW-fil"
BEGIN›rawbuffer
END›
SEKA›wo
FILENAME›"namn på CLI-fil"
SEKA›

Nu har du gömt en fil som visar din bild om du skriver namnet i CLI.

Jag hoppas att detta har täppt igen eventuella svarta hål i ditt IFF-kunnande. Jag kommer snart igen med fler artiklar om ämnet - vänta bara, du kommer att bli överraskad.

SH

Fig. 1

```
'LIST'                                          40144
'NAME'
  'BMHD'                                        20
  320,200,0,5,5,0,0,320,200,....
  'CMAP'                                        96
  0,0,0,1,1,1,2,2,2,....
  'BODY'                                        40000
  0,0,0,0,200,34,6,78,3,....
```

Fig. 2

```
'LIST'                                          81836
'NAME'
  'PROP'                                        136
  'ILBM'

    'BMHD'                                      20
    320,200,0,5,5,0,0,320,200,....
    'CMAP'                                      96
    0,0,0,1,1,1,2,2,2,....

  'FORM'                                        40012
  'ILBM'

    'BODY'                                      40000
    0,0,0,0,200,34,6,78,3,....

  'FORM'                                        40012
  'ILBM'

    'BODY'                                      40000
    100,100,20,1,5,1,2,4,8,16,....

  'FORM'                                        1640
  'ILBM'

    'BMHD'                                      20
    50,100,0,2,2,0,0,320,200,....
    'BODY'                                      1600
    35,57,253,128,127,255,251,....
```

Fig. 3 IFF ILBM STRUKTUR

```
"FORM".l
                                        Detta är enkel IFF
längd.l
                                        Längd på en chunk
 "ILBM",l
                                        Detta är IFF-typ ILBM
  "BMHD".l                              Denna chunk innehåller BMHD
  längd.l                               Längd på en chunk
   x-storlek.w                          Anger bildbredd
   y-storlek.w                          Anger bildhöjd
   0,1
   bitplan.b                            Anger bilddjup
   bitplan.b                            D:o
   kompaktat.w                          $0000=ej kompaktat,$0100=kompaktat
   0,1
   skärm-x-storlek.w                    Skärmens upplösning i x-led
   skärm-y-storlek.w                    Skärmens upplösning i y-led
  "CMAP".l                              Denna chunk innehåller CMAP
  längd.l                               Längd på chunk
   rödstyrka i färg 1.b
   grönstyrka i färg 1.b                >färg 1
   blåstyrka i färg  1.b
   rödstyrka i färg 2.b
   grönstyrka i färg 2.b                >färg 2
   blåstyrka i färg 2.b
   osv.
  "BODY".l
  längd.l
   1 word i linje 1 bitplan 1
   2 word i linje 1 bitplan 1           >första linje i bitplan 1
   sista word i linje 1 bitplan 1
   1 word i linje 1 bitplan 2
   2 word i linje 1 bitplan 2                >första bildlinjen
   sista word i linje 1 bitplan 2
   1 word i linje 1 sista bitplan
   2 word i linje 1 sista bitplan
   sista word i linje 1 sista bitplan
   1 word i linje 2 bitplan 1
   2 word i linje 2 bitplan 1
   sista word i linje 2 bitplan 1
   osv.
(Många  program gömmer sina bilder kompaktade,  dvs att  bilderna  är
ihoppressade.  Då  denna  process är rätt invecklad visas den inte  i
denna figur, men du kan hitta det i program 1).

Denna IFF-fil innehåller inte fler data.

är en byte, ett word eller ett long word.
```

AMIGA MAGIC

Program 1

```
;----- ilbm to raw version 1.0 written by sam hepworth 1988 ------------
;----- library-offsets --------------------------------------------------

execbase=       4

openlibrary=    -408
closelibrary=   -414

open=           -30
close=          -36
read=           -42
write=          -48

;----- open-file --------------------------------------------------------

readilbm:       move.l  execbase,a6             ;öppna dos-biblioteket
                lea.l   dosname,a1
                jsr     openlibrary(a6)
                move.l  d0,dosbase

                move.l  dosbase,a6
                move.l  #ilbmfilename,d1        ;öppna iff-fil
                move.l  #1005,d2
                jsr     open(a6)
                move.l  d0,filehandle

;----- read-chunks ------------------------------------------------------

readchunks:     bsr.l   readlongword            ;innehåller denna fil
                cmp.l   #'FORM',longword        ;iff?
                bne     fileerror               ;om inte - stop

                bsr.l   readlongword            ;innehåller denna fil
                bsr.l   readlongword            ;ilbm?
                cmp.l   #'ILBM',longword        ;om inte - stop
                bne     fileerror

readchunks1:    bsr.l   readlongword            ;läs in chunk-namn
                move.l  longword,chunkname
                beq     fileerror               ;är filen slut?
                bsr.l   readlongword            ;läs in chunk-storlek
                move.l  longword,chunksize
                beq     fileerror               ;är filen slut?

                move.l  filehandle,d1           ;indläs chunk-data
                move.l  chunkbuffer,d2          ;i chunk-bufferen
                move.l  chunksize,d3
                jsr     read(a6)
                beq     fileerror               ;(er filen slut)

                cmp.l   #'BMHD',chunkname       ;är detta en bmhd-chunk
                beq     readbmhd                ;om ja - hoppa
                cmp.l   #'CMAP',chunkname       ;är detta en cmap-chunk
                beq     readcmap                ;om ja - hoppa
                cmp.l   #'BODY',chunkname       ;är detta en body-chunk
                beq     readbody                ;om ja - hoppa
                bra.l   readchunks1

;----- close file -------------------------------------------------------

fileerror:      move.l  filehandle,d1           ;stäng fil
                jsr     close(a6)

                bsr.l   writeraw                ;göm bilden som raw-fil

                move.l  execbase,a6             ;stäng dos-biblioteket
                move.l  dosbase,a1
                jmp     closelibrary(a6)

;----- read a longword form file ----------------------------------------

readlongword:   move.l  filehandle,d1           ;hämta 4 bytes från fil
                move.l  #longword,d2
                moveq   #$4,d3
                jmp     read(a6)

;----- read-bmhd --------------------------------------------------------

readbmhd:       move.l  chunkbuffer,a0          ;göm bilddata
                move.w  0(a0),xsize
                move.w  2(a0),ysize
                move.b  8(a0),bitplanes+1
                move.w  10(a0),crunched
                move.w  xsize,d0
                add.w   #$f,d0
                and.w   #$fff0,d0
                move.w  d0,xsize
                lsr.w   #$3,d0
                move.w  d0,xsizebytes
                move.w  ysize,d1
                mulu    d1,d0
                move.w  d0,bitplanesize
                mulu    bitplanes,d0
                move.l  d0,rawbuffersize
                bra.l   readchunks1

;----- read-cmap --------------------------------------------------------

readcmap:       move.l  rawbuffer,a0            ;göm bildfärger
                add.l   rawbuffersize,a0
                add.l   #$40,rawbuffersize
                move.l  chunkbuffer,a1
                move.l  chunksize,d0
                divu    #3,d0
readcmap1:      move.b  (a1)+,d1
                and.w   #$f0,d1
                lsl.w   #$4,d1
                move.b  (a1)+,d2
                and.w   #$f0,d2
                move.b  (a1)+,d3
                and.w   #$f0,d3
                lsr.w   #$4,d3
                or.w    d2,d1
                or.w    d3,d1
                move.w  d1,(a0)+
                dbra    d0,readcmap1
                bra.l   readchunks1

;----- read-body --------------------------------------------------------

readbody:       tst.w   crunched
                bne.s   readbodyii

                move.l  chunkbuffer,a1          ;omformattera från body
                move.l  rawbuffer,a3            ;till raw
                move.w  ysize,d0
                subq.w  #$1,d0
readbody1:      move.w  bitplanes,d1
                subq.w  #$1,d1
                move.l  a3,a0
                adda.w  xsizebytes,a3
readbody2:      move.w  xsizebytes,d2
                subq.w  #$1,d2
                move.l  a0,a1
                adda.w  bitplanesize,a0
readbody3:      move.b  (a1)+,(a0)+
                dbra    d2,readbody3
                dbra    d1,readbody2
                dbra    d0,readbody1
                bra.l   readchunks1

readbodyii:     move.l  chunkbuffer,a1          ;omformattera crunched
                move.l  rawbuffer,a3            ;body till raw
                move.w  ysize,d0
                subq.w  #$1,d0
readbodyii1:    move.w  bitplanes,d1
                subq.w  #$1,d1
                move.l  a3,a0
                adda.w  xsizebytes,a3
readbodyii2:    move.w  xsizebytes,d2
                move.l  a0,a2
                adda.w  bitplanesize,a0
readbodyii3:    clr.w   d3
                move.b  (a1)+,d3
                btst    #$7,d3
                bne     readbodyii6
                subi.w  d3,d2
                subq.w  #$1,d2
readbodyii4:    move.b  (a1)+,(a2)+
                dbra    d3,readbodyii4
                bra.s   readbodyii5
readbodyii6:    move.w  #$100,d4
                sub.w   d3,d4
                sub.w   d4,d2
                subq.w  #$1,d2
                move.b  (a1)+,d3
readbodyii7:    move.b  d3,(a2)+
                dbra    d4,readbodyii7
readbodyii5:    tst.w   d2
                bne.s   readbodyii3
                dbra    d1,readbodyii2
                dbra    d0,readbodyii1
                bra.l   readchunks1

;----- gem raw-billede --------------------------------------------------

writeraw:       move.l  #rawfilename,d1         ;öppna raw-fil
                move.l  #1006,d2
                jsr     open(a6)
                move.l  d0,filehandle

                move.l  filehandle,d1           ;göm raw-fil
                move.l  rawbuffer,d2
                move.l  rawbuffersize,d3
                jsr     write(a6)

                move.l  filehandle,d1           ;stäng raw-fil
                jmp     close(a6)

;----- program-data -----------------------------------------------------

longword:       dc.l    0
chunkname:      dc.l    0
chunksize:      dc.l    0

dosname:        dc.b    'dos.library',0
                even
dosbase:        dc.l    0

xsize:          dc.w    0                       ;bildens bredd
ysize:          dc.w    0                       ;bildens höjd
xsizebytes:     dc.w    0                       ;bildens bredd i bytes
bitplanes:      dc.w    0                       ;bildens bitplan
bitplanesize:   dc.w    0                       ;ett bitplans storlek
crunched:       dc.w    0                       ;är bilden kompaktad

rawbuffer:      dc.l    $38000                  ;pekare till raw-buffert
rawbuffersize:  dc.l    0
chunkbuffer:    dc.l    $60000                  ;pekare till ilbm-buffert

ilbmfilename:   dc.b    'df0:d/ilbm-picture',0  ;namn på ilbm-fil
                even
rawfilename:    dc.b    'df0:d/raw-picture',0   ;namn på raw-fil
                even
filehandle:     dc.l    0
```

Program 2

```
;----- raw2ilbm ---------------------------------------------------------

raw2ilbm:       lea.l   bodybuffer,a0           ;omformattera från raw
                lea.l   rawbuffer,a1            ;till ilbm
                move.w  #ysize-1,d0
raw2ilbm1:      move.w  #bitplanes-1,d1
                move.l  a1,a2
                adda.w  #xsizebytes,a1
raw2ilbm2:      move.w  #xsizebytes-1,d2
                move.l  a2,a3
                adda.w  #bitplanesize,a2
raw2ilbm3:      move.b  (a3)+,(a0)+
                dbra    d2,raw2ilbm3
                dbra    d1,raw2ilbm2
                dbra    d0,raw2ilbm1

copycolors:     lea.l   rawbuffer+picturesize,a0 ;omformattera raw-färger
                lea.l   cmapbuffer,a1           ;till ilbm-färger
                move.w  #$1f,d1
copycolors1:    move.b  (a0)+,d0
                lsl.b   #$4,d0
                move.b  d0,(a1)+
                move.b  (a0),d0
                and.b   #$f0,d0
                move.b  d0,(a1)+
                move.b  (a0)+,d0
                lsl.b   #$4,d0
                move.b  d0,(a1)+
                dbra    d1,copycolors1

                rts

;----- program data -----------------------------------------------------

xsize=          320                             ;bildens bredd
ysize=          256                             ;bildens höjd
screenxsize=    320                             ;skärmens bredd
screenysize=    256                             ;skärmens höjd
xsizebytes=     xsize+15/16*2
bitplanes=      5                               ;bildens bitplan
bitplanesize=   xsizebytes*ysize
picturesize=    bitplanesize*bitplanes

rawbuffer:      equ     $50000

;----- iff-buffer -------------------------------------------------------

ilbmbuffer:     dc.l    'FORM',ilbmbufferend-ilbmbuffer-8
                dc.l    'ILBM'

                dc.l    'BMHD',20               ;bmhd chunk
                dc.w    xsize                   ;x-storlek
                dc.w    ysize                   ;y-storlek
                dc.l    0
                dc.b    bitplanes               ;bitplan
                dc.b    bitplanes
                dc.w    0                       ;kompaktat
                dc.l    0
                dc.w    screenxsize             ;skärm x-storlek
                dc.w    screenysize             ;skärm y-storlek

                dc.l    'CMAP',32*3             ;cmap chunk
cmapbuffer:     blk.b   32*3,0

                dc.l    'BODY',picturesize      ;body chunk
bodybuffer:

ilbmbufferend:  equ     bodybuffer+picturesize
```

Program 3

```
;----- vis raw-billede af sam hepworth 1988 -----------------------------
;----- show picture -----------------------------------------------------

showpicture:    movem.l d0-d7/a0-a6,-(sp)       ;göm register

                move.w  #$0020,$dff09a          ;stoppa andra program
                move.w  #$00a0,$dff096          ;släck copper & sprites

showpicture0:   tst.b   $dff005                 ;vänta på att raster ska
                beq.s   showpicture0            ;starta på en ny skärm
showpicture01:  tst.b   $dff005
                bne.s   showpicture01

                lea.l   rawbuffer,a0            ;sätt bitplanpekarna till
                move.l  a0,d0                   ;starten av bilden
                lea.l   $dff0e0,a0
                move.w  #$5,d1
showpicture1:   move.l  d0,(a0)+
                add.l   #bitplanesize,d0
                dbra    d1,showpicture1

                lea.l   $dff180,a1              ;rätta färgerna
                lea.l   rawbuffer+(bitplanesize*bitplanes),a0
                move.w  #$1f,d0
showpicture2:   move.w  (a0)+,(a1)+
                dbra    d0,showpicture2

                move.w  #bplcon0,$dff100        ;rätta skärmstorlek
                move.w  #$3041,$dff08e
                move.w  #[ysize-$70*$100+$8000]+$c1,$dff090
                move.w  #$38+[medres*4],$dff092
                move.w  #$d0+[medres*4],$dff094

                btst    #$6,$bfe001             ;upprepa om det inte
                bne     showpicture0            ;trycks på musen

                move.w  #$80a0,$dff096          ;tänd sprites & copper
                move.w  #$8020,$dff09a          ;starta andra program

                movem.l (sp)+,d0-d7/a0-a6       ;rätta register
                clr.l   d1

                rts

;----- program data -----------------------------------------------------

bitplanes=      2                               ;0=0 färger 1=2 färger
                                                ;2=4 färger 3=8 färger
                                                ;4=16 färger 5=32 färger
                                                ;6=64 färger

xsize=          320                             ;bildens x-storlek
ysize=          256                             ;bildens y-storlek

medres=         0                               ;är bilden i med-res

bitplanesize=   xsize*ysize/8                   ;hur mycket fyller ett bitplan

bplcon0=        [bitplanes*$1000]+[medres*$8000]

rawbuffer:      blk.b bitplanesize*bitplanes+$40
```

När natten sänker sig...

– säg godnatt till din Amiga eller C64 efter en pixelrik arbetsdag!

COMputer kan nu erbjuda alla våra aktiva läsare ett läckert dammskydd med COMputer-logo till Amiga eller C64.
Vill du undvika damm och smuts i din dator ska du göra följande:

JA TACK, jag vill gärna ha ett dammskydd till Amiga ☐ eller C64 ☐

För lösnummerköpare:

☐ Jag vill köpa ett dammskydd för kr 99:50.
☐ Jag vill prenumerera på COMputer för kr 278:50 och därmed få köpa dammskyddet för endast kr 20, summa kr 298:50.

För prenumeranter:

☐ Jag har skaffat en ny prenumerant och får därför mitt dammskydd gratis!
☐ Jag prenumererar redan och får därmed köpa dammskyddet för kr 79:50.

Jag har skaffat följande nya prenumerant:
Namn:_____
Adress:_____
Postnr.:_____ Ort:_____

Mitt namn och adress:

Namn:_____

Adress:_____

Postnr.:_____ **Ort:**_____

Prenumerationsnummer:_____

Klipp ut kupongen och skicka den till: Oberoende COMputer, St. Kongensgade 72, DK-1264 Köpenhamn K., Danmark.

COMPUTER HAR TALT MED:

MANNEN BA

COMputer har fått en intervju med Dan Silva, mannen bakom de suveräna Deluxe Paint ritprogrammen till Amiga. Här berättar han om sig själv och avslöjar också lite om nyheterna i Deluxe Paint III.

En helt vanlig eftermiddag på COMputers redaktion ringde telefonen. Inget konstigt med det, det gör den hundratals gånger om dagen, men den här gången var det inte ett helt vanligt samtal. I andra änden av linjen hade jag Dan Silva, mannen bakom Deluxe Paint, och samtalet var ett led i den storslagna kampanjen för den nya versionen av Deluxe Paint - Dpaint III.

Dan Silva sade att han gärna ville ge en intervju över telefonen om vi trodde att det skulle intressera COMputers läsare, och det lär det väl inte vara några tvivel om! Så här, kära läsare, kommer lite bakgrundshistoria om mannen bakom det bästa programmet hittills till Amiga.

COM: När började egentligen ditt intresse för datorer?
DS: Det började redan 1966 när jag höll på att ta min ingenjörsexamen på Stanford University. Jag fick hålla på en hel del med datorprogrammering i samband med robotar och en massa annan mekanik.

COM: Men programmering är ju långt ifrån lika kreativt som t ex att rita. Visste du redan då att du skulle använda datorn som ett kreativt verktyg?
DS: Nej, faktiskt inte. Det första jag hade med grafik att göra var när jag arbetade på en firma som hette Informatics som leverera programmaterial till NASA. De behövde ett program som kunde göra grafer över ekvationer på skärmen. Det var otroligt tidskrävande och svårt på dåtidens maskiner, men det gick! Första gången jag på allvar insåg vilka kreativa möjligheter det fanns i en dator dröjde ända till 1978 när jag jobbade på Rank Xerox och gjorde ett användarinterface för deras just utvecklade Xerox Star System.

COM: När gjorde du ditt första ritprogram?
DS: Efter att ha varit hos bl a Lucasfilm en period kom jag tillbaka till Rank Xerox där jag gjorde ett svartvitt ritprogram till deras Dandelion-dator. Programmet var egentligen från början tänkt som bara en Bitmap-editor, men efterhand som jag blev färdig visade det sig bli ett riktigt bra program efter den tidens standard. Vi kallade det Doodle, och det sålde faktiskt riktigt hyfsat.

COM: Hur uppstod Deluxe Paint?**DS**: Efter min tid hos Rank Xerox kom jag till Electronic Arts, där jag skulle göra ett program som kunde avlasta programdesignarna. Programmet hette PRISM och var egentligen aldrig tänkt som annat än ett arbetsredskap hos Electronic Arts. Men jag fick hela tiden nya idéer till PRISM och efterhand blev programmet både tämligen bra och tämligen omfattande. När så Commodore kom med sin Amiga gick jag igång med att konvertera programmet till den, för som du vet är det ju en maskin som bara kan det där med grafik och färger. 1985 utkom så Amigaversionen av PRISM under namnet Deluxe Paint, som för övrigt är ett av våra bäst säljande program.

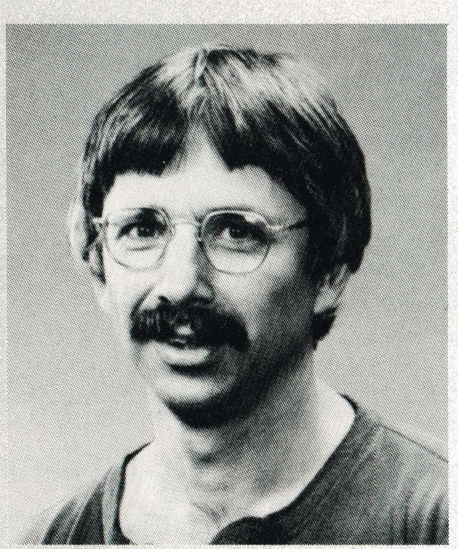
COM: Jag tror att de allra flesta av våra läsare har stiftat bekantskap med Deluxe Paint, men det tog ju inte mer än ett år förrän en ny version, Deluxe Paint II, kom på marknaden. Var det inte väldigt snabbt?
DS: Jo, men vi hade lagt in "registration cards" i lådorna där användarna bl a kunde komma med idéer till förbättringar av programmet, och bland dem fanns så många goda idéer att jag valde att lägga in dem i en ny version så snabbt som möjligt.

COM: Är det samma orsak till de förbättringar vi kan hitta i det nya Deluxe Paint III?
DS: Nej, inte riktigt. Den viktigaste förändringen i den nya versionen är animationsdelen. Jag har alltid varit fascinerad av animation, och DPaint III är ett utslag av några små famlande försök jag gjorde för mitt eget höga nöjes skull.Jag exprimenterade med en "requester" där användaren kunde ange x-, y- och z-koordinater och antal "frames". Det visade sig vara så effektivt att jag valde att låta animationerna ingå i denna form i DPaint III. Utöver detta är det faktiskt inga andra förändringar än att nästan alla funktioner snabbats upp, dvs att jag förenklat och kompilerat själva koden. Det betyder att nästan alla funktioner är ca 30% snabbare än på den gamla versionen!

COM: Har du några planer på att göra ett speciellt HAM-ritprogram?
DS: Nej, det är för komplicerad programmering. Missförstå mig inte, jag skulle mycket väl kunna göra ett sådant program, men jag tycker inte att kvaliteten på HAM är så bra att det är lönt att göra ett ritprogram till det. Dessutom finns det ju idag massor med HAM-ritprogram, men ärligt talat - man kan ju inte riktigt använda dem till något förnuftigt!

COM: Har du några nya idéer till ett eventuellt DPaint IV?
DS: Jag får nya idéer hela tiden, men först tänker jag ta en lång semester - ni får vänta tills jag kommer tillbaka till jobbet igen!

COM: Är det något du har lust att tillägga till läsarna?
DS: Ja, ni får gärna skicka in några av era bästa bilder till oss här på Electronic Arts.



Dan Silva - mannen bakom Deluxe Paint.

Det är hemskt kul att se vad folk kan göra med DPaint. Jag gläder mig också till att få se några av de animationer som folk kan göra med den nya versionen av DPaint. Och för övrigt vill jag passa på att önska er en trevlig vår!

AK DELUXE PAINT

Så ser den nya versionen av DPaint, nr III, ut.

DPaint III på väg

Dagen efter denna intervju med Dan Silva fick COMputer ett exemplar av det nya DPaint III, med tydliga instruktioner om att det inte var färdigtestat ännu. I asken finns tre disketter; en programdiskett, en art-disk och slutligen en animationsdiskett.

Själva ritdelen är identisk med det gamla programmet, bortsett från att programmet faktiskt ÄR mycket snabbare att använda. Detta märks tydligt när man t ex ska göra perspektiv eller använda "high aliasing". Det var den första goda nyheten. Den andra är som sagt att du nu kan göra dina egna animationer.

Våldsamma animationer

Animationsmetoden i DPaint III känner du igen från de där små bläddrblocken med teckningar som ser ut att röra sig när du bläddrar snabbt. Principen är densamma här, programmet bläddrar mellan skärmarna åt dig. Men du behöver inte sitta och göra 40 olika teckningar. Men hjälp av en meny som heter "animation" kan du välja bland en mängd funktioner. Du kan t ex ställa antalet "frames", men du kan också välja en brush och animera den i 3D.

Detta gör du ganska smart genom att använda en requester där du kan ange x-, y- och z-koordinater för rörelse OCH objekt. Det är lite knepigt till att börja med, men man lär sig snabbt hur man ska få fram några verkligt läckra resultat som kan få kompisarna att häpna och Sveriges Radio att bli gröna i ansiktet av avundsjuka. Snabbt går det också. Visst tar det lång tid att göra 245 "frames" i "high aliasing", men det går snabbare än man vant sig vid från bl a "perspective"-kommandot.

Du kan givetvis också rita i varje "frame" och på så sätt inte bara animera en utan flera saker på en gång. Jobbar du ordentligt kan du göra små videos à la "Sledgehammer". Kanske kan du till och med tjäna pengar på det så småningom? Vi känner till åtminstone ett par exempel på folk som gjort sekvenser med DPaint III (preversion) och lyckats sälja dem i reklamsyfte.

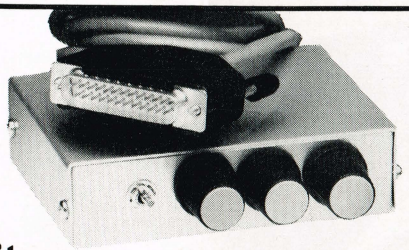
Och har du själv lust att göra din egen lilla reklamfilm, så följer det en "player" med som du kan flytta över på en tom diskett tillsammans med din animationsfil. Så kan du skicka runt disketten till vänner och bekanta - så snart disketten är i driven kan animationen börja. Verkligen en trevlig detalj.

Det finns givetvis massor med andra möjligheter i animationsdelen, jag har bara nämnt de viktigaste här. Det hela ska nästan ses istället, så bered dig på en angenäm bekantskap med DPaint III.

Produkten ska enligt Electronic Arts vara ute i affärerna senast ett par tre veckor efter denna tidnings utgivning, om allt går efter planen. Mycket nöje!

L M

COMPUTER VISAR HUR:
BYGG EN SA



Samplern är prylen framför alla andra just nu. De små lådorna har blivit otroligt populära bland Amiga- och Atariägare, men priset är ofta skrämmande högt - mellan 500 och 2000 kr för en relativt dålig 8-bitars sampler.
Vi har därför plockat fram en sampler som du relativt enkelt kan bygga själv.

Vad är då en sampler? En sampler är en hårdvaruenhet som med jämna mellanrum tar prov på t ex en varierande spänning och omvandlar detta prov till en digital motsvarighet.

Det är väl lika bra att vi går igenom lite teori först.

Samplingsteori

En kontinuerligt varierad signal kallas analog eftersom den inte har några fasta steg. På denna signal tas nu prov med jämna mellanrum (samplingar). Antalet samplingar per sekund, fs, kallas samplingsfrekvensen. Kör vi t ex med fs=31 kHz (31000 samplingar per sekund) blir den högsta återgivbara ljudfrekvensen, fmax, enligt samplingsteoremet:

fmax = fs/2 = 15500 Hz

Med en samplingsfrekvens på 31 kHz ligger alltså den högsta tonen med god ljudkvalitet på ca 15 kHz. Överskrides denna gräns kommer diverse brus och pip att höras i den återgivna signalen (Nyqvistfrekvenser).

Bitarna

De största begränsningarna hos en sampler är antalet databitar. En CD-spelare har t ex normalt 16 bitar, medan vi nöjer oss med 8 bitar i vår sampler. Med 8 bitar har man 256 steg till sitt förfogande, dvs dynamiken begränsas till 256 steg.

Teoretiskt sett är SNR (Signal to Noise Ratio, signal/brusförhållande) = 20 log N dB, där N är lika med antal bitar. Med 8 bitar blir SNR = 48 dB om man arbetar helt linjärt.

Krav på en sampler

Först och främst ska den kunna klara så höga samplingsfrekvenser som möjligt, detta för att också kunna återge höga frekvenser. Ett lågpassfilter av minst fjärde graden måste finnas för att dämpa brus och pip som härstammar från frekvenser högre än fs/2.

När man har så få bitar som 8 måste man också ha någon form av dynamikkompressor, detta för att även få med volymmässigt låga ljud. Vi vill alltså öka dynamiken. Ett annat krav är ett lågt internt brus och ett stabilt nolläge - samplern ska ju vara tyst när "musiken är tyst".

Slutligen ska samplern kunna klara både mono och stereo och dessutom ska den vara flexibel, dvs kunna fungera med alla standard signalkällor.

Ja då är det väl bara att börja. Först en presentation av de olika delar som denna sampler består av.

Samplern - analogt

Samplern består i sin tur av två huvuddelar, en analog och en digital. Vi går igenom funktionen i stora drag så att alla kan förstå ungefär hur den fungerar.

Den kompressor vi ska använda fungerar i stort sett som en olinjärt styrd förstärkare. Kompressorn är av typ NE 570 N. Vid en ingångsdynamik på ca 96 dB komprimeras denna ner till ca 48 dB. Signalen måste senare expanderas i samma utsträckning, vilket görs med en expander som ansluts till Amigans ljudutgångar.

Det filter vi ska använda är ett så kallat halvdigitalt filter som är baserat på kretsen MF 10 CN. Det är automatiskt, vilket betyder att det ställer in sig själv för bästa ljud.

Eftersom vi vill att samplern ska kunna passa de flesta signalkällor, har vi utrustat den med en förstärkare som har två funktioner. Dels fungerar den som helt linjär förstärkare, men också som diskanthöjare. Som linjär förstärkare kan den förstärka 0-8 ggr beroende på hur P2 är ställd.

Lägg märke till kondensator C9 eller C10 och P1 (fig 2) som är parallellkopplade med R7 och R6. En kondensator släpper lättare igenom höga frekvenser än låga. Med trimpotentiometern P1 kan man alltså variera kondensatorns inverkan och på så sätt få fram en diskanthöjning. Denna diskanthöjning är så kraftig att den kan överrösta Amigans inbyggda diskantfilter. Resultatet blir att man får betydligt bättre ljud även om filtret är inkopplat.

Samplern - digitalt

För att få nytta av alla 8 databitarna är det viktigt att signalen som kommer från förstärkaren har ett spänningssving från 0 V till 2.46 V, där 2.46 V motsvarar att alla bitarna är satta höga. I de fall där man inte kan använda alla bitarna minskar man dynamiken. Neutrallägesspänningen kallas referensspänningen och är på ca 1.2 V. Detta erhålles med en s k referens, Z1, se ritning 2.

Över referensen sitter en trimpot, vars funktion är att justera nolläget. Ligger man lite fel kommer samplern att brusa och knastra när den ska vara tyst. Detta beror på att man kan hamna mellan två steg, och att samplern då inte vet var den ska stanna utan hoppar mellan dessa två steg.

Vanligtvis kräver operationsförstärkaren både plus- och minusmatning, men i vårt fall har vi som bäst +5V/20 mA. Op-förstärkaren får arbeta under dessa villkor, men istället flyttar vi upp insignalsjorden (AGND) till ca +2.5V. Detta resulterar i att op-förstärkaren uppfattar insignalen som växelspänning. AGND, den analoga jorden, erhålles med op-förstärkare OP3 i spänningsföljarkoppling.

MPLER

Den typ av AD-omvandlare vi använder oss av i detta bygge arbetar enligt principen succesiv approximation (gissa-pröva), SAR.

När AD-omvandlaren får en puls att omvandla (min 100 ns) fryser den insignalen via en trace-and-hold-krets. SAR-registret sätter då internt högsta databiten, MSB, till ett och resten till nollor. DA-omvandlarens (digital till analog) utspänning jämförs med T/H-kretsens utspänning, och om DAC:ens spänning är högre behålls MSB=1 i SAR-registret.

Därefter löps alla bitarna igenom på samma sätt. Varje databit tar en intern klockcykel i anspråk, alltså 8 totalt.

Motståndet R8 och kondensatorn C11 utgör den del av yttre komponenter som behövs för att få A/D:ns klocka att fungera. Med trimmern C11 kan klockfrekvensen varieras, och den justeras tills man får spikar på ca 5 µs på ben 4 på IC4. Dessa spikars längd är ett mått på omvandlingstiden. På utgångarna på IC4 sitter 8 skyddsmotstånd vars uppgift just är att hindra överströmmar.

Byggandet

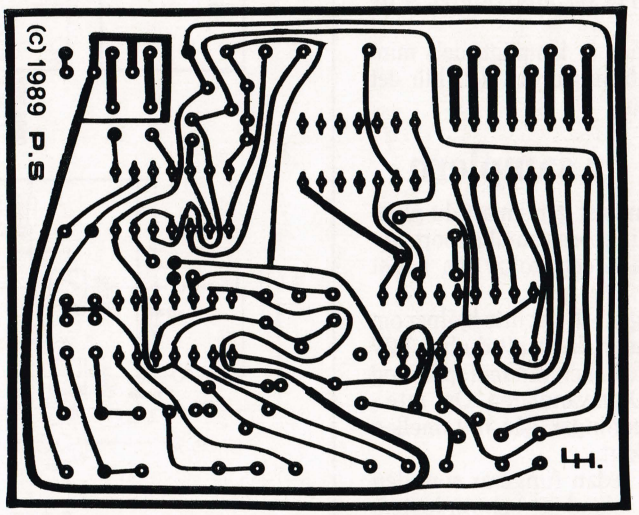
När ni nu läst igenom funktionsbeskrivningen borde själva byggandet inte vålla några större problem. Börja med att bekanta dig med komponentlistan, där kan speciellt AD-konvertern kanske vara lite svårare att få tag på.

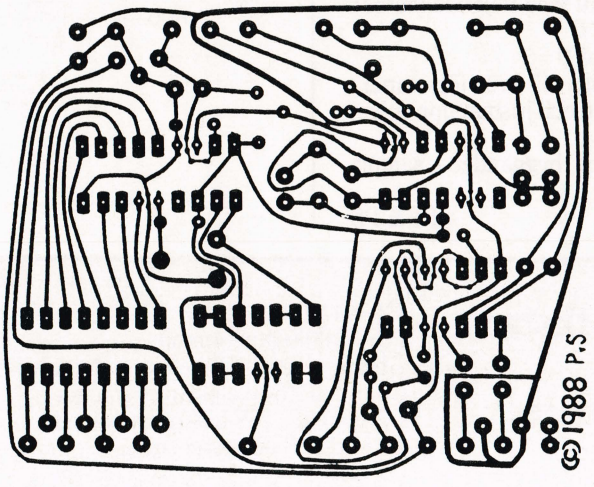
När du fått tag i alla delarna är det dags för kretskortet, och det kan du själv tillverka med hjälp av layouten, fig 3. Det finns två olika sätt, antingen fotometoden/gnuggisar eller etspenna/kurvtejp. När du tillverkat kretskortet bör du gå igenom det noga och kolla att det inte finns några avbrott eller kortslutningar.

Alla hål utom de till potentiometrarna och C11 ska vara 0.8 mmm, de resterande ska vara 1-1.5 mm.

Montera så resistorer och IC-hållare, sedan potentiometrar och kondensatorer och sedan till sist alla halvledare. Skyddsdioderna placeras på undersidan av kortet eller

1:1





Data för sampler-enheten

Omvandlingstid : max 5 µs
Bandbredd: 50 kHz
Slew rate: 386 mV/µs (2.46V/50kHz sinus)
Samplingsfrekvens: max 200 000 ggr/sek
SNR : min 45 dB
Matningsspänning : 4-7V/6mA max
Ingångsimpedans : ca 120 kOhm
Utgång : 8 bitar
Arbetstemp (A/D) : -65 till +150 grader Celsius

vid anslutningskontakterna, observera att D2 och D4 ska ha kontakt med jord - inget annat!

Löd nu fast jordledningarna vid potentiometrarna, se fig 3. Ovanför R3 på kretskortet finns ett hål som är avsett för detta. Löd i en tråd här och löd fast den på P2, anslut därefter P1 och P3 till P2:s hölje.

Och så till D-suben. Se till att du får rätt - hane är till A500/A2000 medan hona är till A1000. Börja med att ansluta trådarna i D-suben från ena hållet, anteckna färgerna så att du ansluter dessa rätt på kortet, se fig 3.

Montering i låda är lämpligt, dels minskar det yttre störningar och dels blir det betydligt snyggare!

Provning av samplern

Provning sker enklast genom att du pluggar in samplern i datorns parallellport, ansluter en ljudkälla och kollar om något händer.

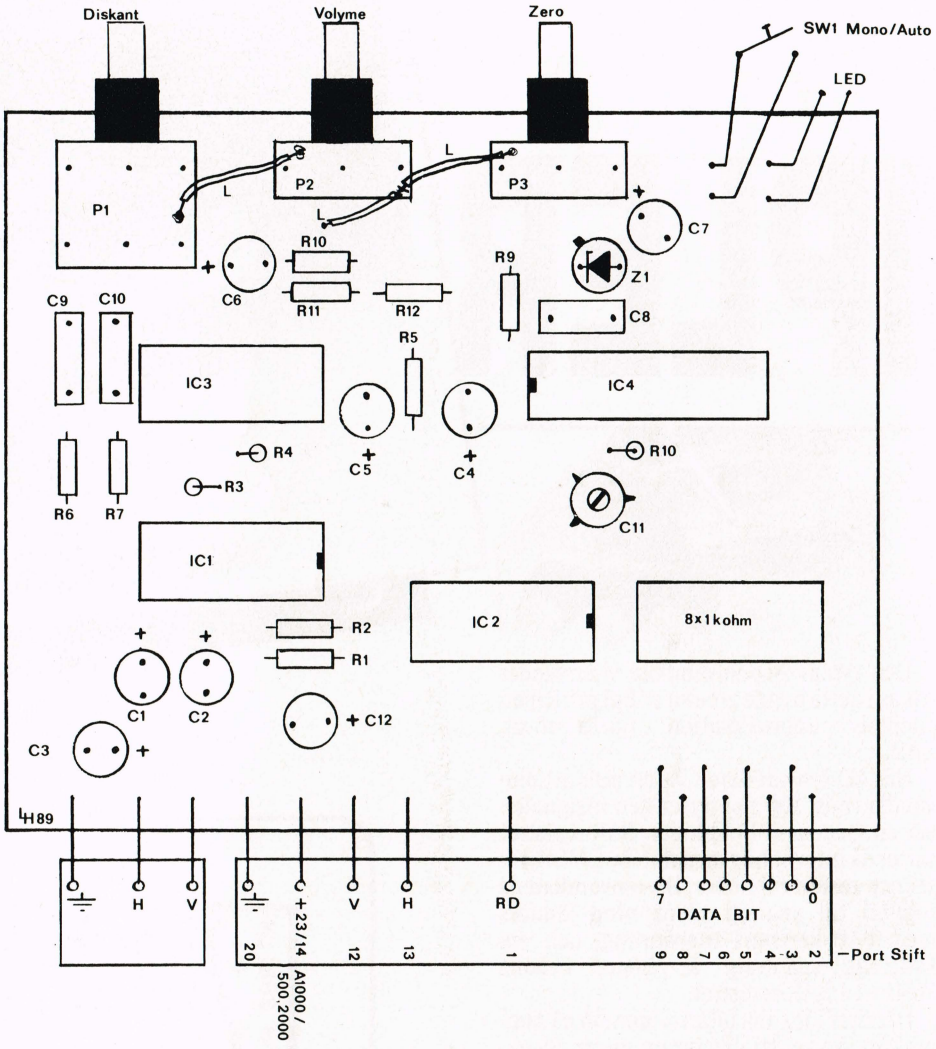
Händer det inget och det inte hjälper om du justerar volymen, kolla att du har 1.2V över C7 och att du har en variabel spänning på ben 16 på AD-omvandlaren. Om inte - kolla att alla ledningar går rätt mellan D-sub och kretskort.

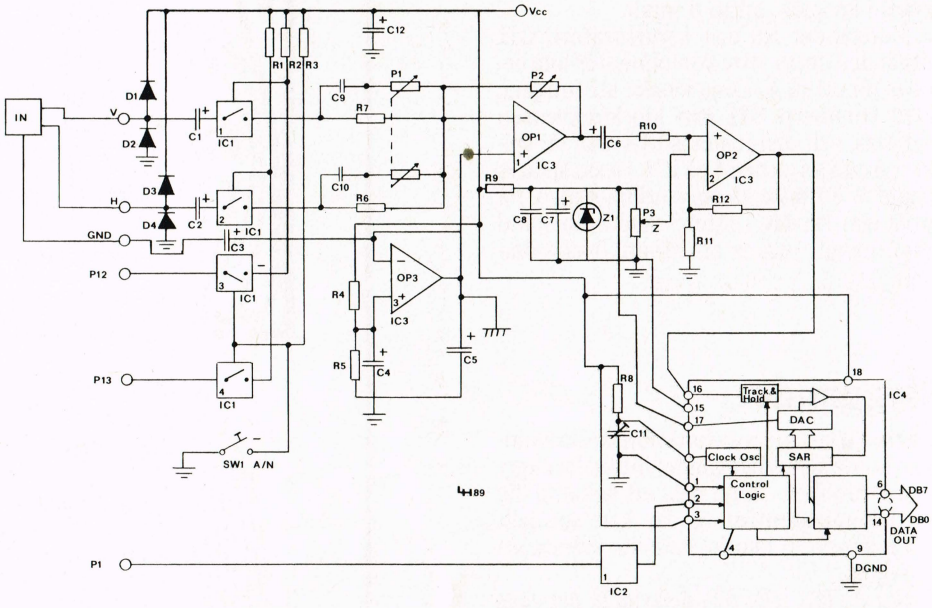
När samplern sedan fungerar som den ska, kommer du ibland att behöva justera nolläget. Det gör du med följande metod:

1. Sätt volymen på 0
2. Sätt diskanten på 0
3. Justera nollan tills allt brus försvinner
4. Stanna ljudkällan och justera upp volym och diskant igen

Mycket nöje med byggandet - sampla lugnt!

KI & PS

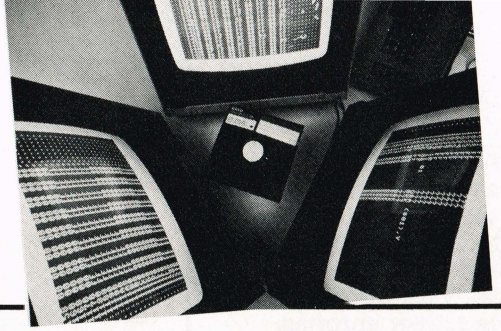




Komponentlista:

Motstånd, 5%, 1/4w
R1-R4, R6, R7 = 120KOhm
R5 = 68KOhm
R8 = 100KOhm
R9 = 3,3KOhm
R10 = 10KOhm
R11, R12 = 2,2KOhm
8 x 1KOhm P1 =
470KOhm steropot, 4mm0
P2 = 1MOhm, 4mm0
P3 = 100KOhm, 4mm0
C1-C5 = 10µF/16V elektrolyt stående
C6 = 1µF/50V elektrolyt stående
C7 = 47µF/16V elektrolyt stående
C8 = 0,1µF polyester (mini)
C9, C10 = 4,7nF polyester (mini)
C11 = Trimmer 5-65pF (grå modell)
C12 = 100µF/16V elektrolyt stående
D1-D4 = 1N4148
Z1 = referensspänning 1,2V ri = 0,8Ohm, AD589JH
IC1 = 74HC4066 el 4066 el 4016
IC2 = 4011
IC3 LM324N Texas Instrument
IC4 = A/D omv. 5µ, 8 bit AD7575
1 x kretkort V.6 (se layout)
1 x 25pol Dsub (hona = A1000), Hane = A500, A2000)
1 x strömbrytare on/off
3 x Rattar till pottar
anslutningar för ljudkällan till samplern exempelvis 2 st phonokontakter el dyl.
1 m 12-led + skärm
1 x förskruvning till 12 ledaren

COMPUMON



I det här numret ska vi titta på några små hjälpverktyg som bearbetar din diskettenhet. Vi har till exempel ett kommando för att dumpa ett program från disk direkt til skärm eller skrivare utan att innehållet i minnet påverkas. Kommandon för att läsa och skriva sektorer på en diskett finns också.

```
14010 ;     * COMPUMON 5 *
14020 ;
14030 ;     DUMPA FIL TILL SKÄRMEN
14040 ;
14050 FILDMP      JSR DOPEN              ;ÖPPNA INPUT FIL
14060             JSR DPRIN              ;KOLL 8/16 BYTES
14070 FD1         LDA GETANT
14080             STA DCOUN2
14090             JSR ALTCOL             ;NYRAD OCH '>'
14100             LDY #0
14110 FD2         JSR HNTPRG             ;HÄMTA FÖRSTA BYTE
14120             LDX STATUS             ;TESTA STATUS
14130             BNE SLTF2              ;STATUS <> 0 - ERROR
14140             STA STAGE,Y            ;SPARA I BUFFERN
14150             INY                    ;KLART FÖR NÄSTA
14160             DEC DCOUN2
14170             BNE FD2
14180             JSR DM                 ;DUMPA RAD PÅ SKÄRMEN
14190             JSR PAUSE              ;TEST FÖR PAUS
14200             BCC FD1                ;C=0 - FORTSÄTT
14210             BCS SLFT               ;C=1 BETYDER STOPP
14220 SLTF2       TYA                    ;EOF TEST
14230             BNE *+3                ;HOPPA ÖVER INY
14240             INY
14250             STY GETANT             ;ÅTERSTÄLL GETANT
14260             JSR DM                 ;DUMPA BUFFERINNEHÅLLET
14270 SLFT        JMP EOI                ;STÄNG FILEN M.M.
14280 ;
14290 ;      TA FRAM FILNAMN, ENHETSNUMMER OSV.
14300 ;
14310 DOPEN       DEC PNTR
14320 DOPEN2      JSR LDANF              ;LÅNGT FRAM
14330             JSR OPCHNA
14340 DOPENA      JSR HNTPRG             ;SPARA LOAD ADRESS
14350             STA T1
14360             LDA STATUS             ;KOLLA EFTER
14370             LSR A                  ;FILE NOT FOUND
14380             LSR A                  ;TIMEOUT
14390             BCS ERRDEV
14400             JSR HNTPRG
14410             STA T1+1
14420 DEVOK       RTS
14430 ;
14440 ;   VI SKA HA UTFÖRT FÖLJANDE :
14450 ;   OPEN 15,DV,15 ELLER
14460 ;   OPEN DV,DV,DV
14470 ;
14480 HNCH15      LDX #CMDCHN
14490             BNE HNTP1
14500 HNTPRG      LDX FFA                ;NUVARANDE FILNUMMER
14510 HNTP1       JSR CHKIN              ;KOMMANDO: INPUT #FFA
14520             JSR CHRIN              ;HÄMTA #FFA
14530             PHA                    ;SPARA UNDAN
14540             JSR CLRCHN             ;ÅTERSTÄLL I/O-KANALER
14550             PLA                    ;PLOCKA FRAM IGEN
14560             RTS
14570 ;
14580 ;   DEVOK
14590 ;
14600 DEVPRE      LDA #0
14610             STA SA                 ;NOLLSTÄLL SEKUNDÄRADRESS
14620             STA FNLEN              ;FILNAMNS LÄNGD
14630             JSR IOPIEC             ;EN DEL AV OPIEC
14640             BCC DEVOK              ;ALLT OK
14650 ERRDEV      JMP ERROR              ;ERROR !
14660 DOCAT       PHA                    ;LAGRA FÖRSTA TECKNET
                                          I FILNAMNET
14670             JSR LDPAR              ;SÄTT DIVERSE VARIABLER
14680             PLA                    ;HÄMTA TECKNET IGEN
14690             JSR FILNA              ;SÄTT FILNAMN
14700             LDA FFA                ;NÄR DET ÄR DIRECTORY
14710             TAX                    ;SKALL SEKUNDÄRADRESSEN
14720             LDY #0                 ;SÄTTAS TILL NOLL
14730             JSR ISET               ;SÄTT PARAMETRAR
14740             JSR DOPENA             ;ÖPPNA FIL UTAN NAMN
14750             JSR CRLF               ;NY RAD
14760 CATB        JSR HNTPRG             ;SKIPPA RADLÄNK
14770             JSR HNTPRG             ;OCH NÄSTA LÄNK
14780             LDX STATUS             ;KOLLA STATUS
14790             BNE CAT6               ;STATUS<>0 - ERROR
14800             JSR HNTPRG             ;HÄMTA RADNUMMER
14810             STA FACHO+1            ;KLART FÖR BASICRUTIN
14820             JSR HNTPRG             ;FLER RADNUMMER
14830             STA FACHO
14840             LDX #$90               ;DETTA SIMULERAR RUTINEN
14850             SEC                    ;SOM SKRIVER UT RADNUMRET
14860             JSR $BC49              ;VID SYNTAX ERROR, OSV.
14870             JSR $BDDF              ;LÄGG TALET PÅ $0100
14880             LDY #0                 ;KLART FÖR ATT SKRIVA TALET
14890 NUM         LDA $0100,Y            ;FÖRSTA TALET
14900             BEQ CAT2               ;=0 - INGA FLER
14910             JSR DSPCHR             ;SKRIV UT TALET
```

Du kommer kanske ihåg att vid kommandot I så tittade vi efter "-tecknet. Fanns det ett sådant så hoppade vi till rutinen FILDMP.

Det är här vi befinner oss nu, och det första vi gör är att plocka fram filnamnet och ett eventuellt enhetsnummer. Enhetsnumret behöver du inte ange om du angivit det tidigare med till exempel kommandot SKFT89. Ett exempel på kommandot:

I "COMPUMON",08

Vi undersöker om utskriften skall ut på skrivare också, och i sådana fall skall ju utskriften vara dubbelt så lång, 16 bytes per rad. Nu har vi utfört vad som motsvaras i BASIC av:

OPEN 8,8,8,"COMPUMON"
GET#8,X$:GET#8.Y$

X$ och Y$ hämtas in av rutinen DOPEN och är i själva verket filens laddningsadress. Det är alltså de två första tecknen i en PRG-fil

som talar om laddningsadressen och detta i den vanliga ordningen - Lågbyte, Högbyte.

Sedan börjar vi hämta in data från filen, byte för byte, och placerar in dem i bufferten. Som du kan se så är det möjligt att göra en paus med hjälp av mellanslagstangenten, och självklart också helt stoppa utskriften med hjälp av STOP-tangenten.

När vi hämtat in våra 8 eller 16 byte så kallar vi på rutinen DM. Denna rutin skriver ut adressen följt av våra 8 eller 16 byte. Den anropar också rutinen ACDM, som sist på raden skriver ut våra bytes som tecken.

Om du trycker på STOP-tangenten hamnar vi på SLFT som genast stänger filen och returnerar programmet till start. Om STATUS däremot blir skild från noll, det vill säga att vi har fått ett fel från diskettenheten, så måste vi kolla om Y=0 eftersom detta tillstånd kan få den effekten att det skrivs ut 256 byte i rad på skärmen, och det är väl inte så bra. Sedan dumpar vi ut de tecken som hunnit läsas in.

Lägg märke till att rutinen DOPEN åtar sig att kolla efter felet "FILE NOT FOUND".

HNCH15 - HNTPRG

Dessa rutiner används som motsvarighet till GET#15 eller GET#8 i BASIC. Den använda kanalen måste förstås vara öppnad innan dessa rutiner anropas.

DEVPRE

En snabb liten rutin som helt enkelt undersöker om den valda enheten är ansluten och klar.

DOS

Jag hoppar lite i källkoden här men du kommer först till DOS innan vi eventuellt kommer vidare till rutinen DOCAT.

Denna rutin kallas med hjälp av kommandot "¿", och det första vi kollar är om det finns något enhetsnummer. Därefter undersöker vi om kommandot var ensamt på raden. Detta innebär då att vi ska läsa av felkanalen på diskettstationen. Då utförs följande:

```
10 OPEN 15,8,15
15 GET#15,A$ : IF
A$= CHR$(13) THEN 25
20 PRINT A$;: GOTO 15
25 CLOSE 15
```

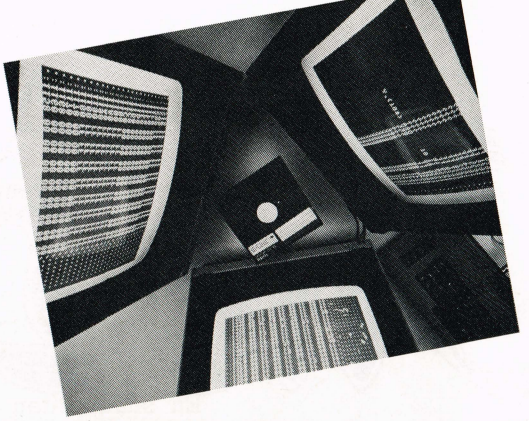
Om det nu var fler tecken efter kommandot så är det två som har speciell betydelse, nämnligen "#" och "$".
Om tecknet är "$" så hoppar vi till DOCAT som skriver ut biblioteket. Lägg märke till det något egendomliga sättet att skriva ut blockantalet på.

Det beror på att om du har satt skrivaren ON i COMpumon, så är det inte en enkel CMD4 som utförs, utan en kanal som öppnas, och därför måste vi se till att alla tecken också skickas till skrivaren. Det innebär ju att vi också måste se till att sända antal block till skrivaren. I den rutinen tittar vi också efter paus/stopp under utskriften.

Om tecknet efter "¿"-kommandot är ett "#"-tecken så uppfattar COMpumon det som att du vill ha start- och slutadress på en fil utskriven. Om du läser vidare lite så ser du att den här rutinen är kombinerad med rutinen VERIFY. Det verkar ju lite fånigt att bara få ett VERIFY ERROR när

```
14920           INY
14930           BNE NUM
14940 CAT2      JSR SC                  ;SKRIV MELLANSLAG
14950 CAT3      JSR PAUSE               ;TESTA FÖR PAUS
14960           BCS CAT6                ;C=1 BETYDER STOP-TANGENTEN
14970           LDX STATUS              ;TESTA STATUS IGEN
14980           BNE CAT6                ;STATUS<>0 - STOPP
14990           JSR HNTPRG              ;HÄMTA NÄSTA TECKEN
15000           BEQ CAT5                ;SLUT PÅ RADEN
15010           JSR DSPCHR              ;SKRIV UT DET PÅ SKÄRM/SKRIVARE
15020           JMP CAT3                ;FORTSÄTT
15030 CAT5      JSR CRLF                ;NY RAD
15040           JMP CATB                ;UPP OCH HOPPA ÖVER LÄNK, OSV.
15050 CAT6      JMP EOI                 ;STÄNG FILEN OCH HOPPA TILLBAKA
15060 ;
15070 ;       EN ENTRY MED '@'
15080 ;
15090 DOS       JSR DEVPRE              ;TESTA ATT ENHET ÄR PÅ
15100           JSR RDCR                ;LÄS ETT TECKEN
15110           BNE KMM                 ;ÄR DET ETT KOMMANDO
15120           JSR CRLF                ;NY RAD, KLART FÖR FELKANAL
15130 FLOPPY    JSR OPCH15              ;ÖPPNA KOMMANDOKANAL
15140 TKIND     JSR HNCH15              ;HÄMTA FÖRSTA TECKEN
15150           CMP #CR                 ;ÄR DET CR ?
15160           BEQ EOI                 ;JA, STOP
15170           JSR DSPCHR
15180           BNE TKIND               ;HÄMTA NÄSTA TECKEN
15190 CLCH15    JSR CLRCHN              ;RESET I/O
15200 EOI       LDA FFA                 ;STÄNG ALLTID BÅDA
15210           JSR CLOSE               ;OAVSETT AV VILKEN
15220 ICLOS     LDA #CMDCHN             ;ANLEDNING
15230           JMP CLOSE               ;RETUR..
15240 KMM       CMP #'$                 ;ÖNSKAS DIRECTORY
15250           BNE CWH                 ;NEJ, KOLLA SPECIALTECKEN
15260           JMP DOCAT               ;HOPPA IVÄG OCH VISA KATALOGEN
15270 CWH       CMP #'#                 ;ÖNSKAS START OCH SLUT
15280           BNE DSKORD              ;NEJ, SÄND SOM DIKKOMMANDO
15290 WHERE     LDA #0                  ;0=START/SLUT
15300           .BYT $2C                ;HOPPA ÖVER LDA #255
15310 VERIFY    LDA #255                ;255=VERIFY
15320           STA DCOUN2              ;SÄTT FLAGGAN
15330 VERFY     JSR DOPEN2
15340           JSR WROACS              ;CR+ADRESS+MELLANSLAG
15350           LDY #0
15360           BIT DCOUN2
15370           BPL HNTMR               ;POSITIVT - SKIPPA CR
15380           JSR CRLF                ;NYRAD VID VERIFY
15390 HNTMR     JSR HNTPRG              ;HÄMTA EN BYTE
15400           BIT DCOUN2              ;TESTA
15410           BPL NOVER               ;ÄR DET PLUS SÅ ÄR
15420           CMP (T1),Y              ;DET INTE VERIFY
15430           BEQ NOVER               ;OK - FORTSÄTT
15440           JSR WROAS               ;ADRESS+MELLANSLAG
15450 NOVER     INC T1
15460           BNE *+4                 ;<>0 - HOPPA ÖVER HÖGBYTE
15470           INC T1+1
15480           JSR STOP                ;TESTA STOP-TANGENTEN
15490           BEQ SLRD                ;STOPP !
15500           LDX STATUS              ;TESTA STATUSREGISTRET
15510           BEQ HNTMR               ;STATUS=0 - FORTSÄTT
15520 SLRD      BIT DCOUN2
15530           BPL SLRD2               ;SOM FÖRUT
15540           JSR CRLF
15550 SLRD2     JSR WROA                ;SKRIV SLUTADRESSEN
15560           JMP EOI                 ;OCH STÄNG FILERNA
15570 ;
15580 DSKORD    PHA                     ;SPARA FÖRSTA BOKSTAVEN
15590           JSR LISN15              ;BE FLOPPYN LYSSNA
15600           PLA                     ;HÄMTA BOKSTAVEN
15610 CMDUD     JSR CIOUT               ;SÄND TECKEN
15620           JSR RDCR                ;LÄS NÄSTA TECKEN
15630           BNE CMDUD               ;<>0 - FORTSÄTT
15640           JMP UNLISN              ;SLUTA LYSSNA
15650 ;
15660 ;   ÖPPNA DISK KOMMANDO KANAL
15670 ;
15680 LISN15    LDA FFA                 ;NUVARANDE ENHETSNUMMER
15690           JSR LISTEN              ;SKALL LYSSNA
15700           LDA #$6F                ;TALA OM ATT DET ÄR ETT KOMMANDO
15710           JMP SECOND              ;HOPPA UR
15720 ;
15730 ;   DIVERSE PARAMETRAR TILL DISK
15740 ;
15750 DVPAR     JSR DEVPRE              ;ERROR=NO RETURN
15760           JSR RDOC                ;TOMT FÄLT FÖRLÄNGS
15770           JSR RDOB                ;LÄS SPÅR I HEX
15780           JSR BASC                ;KONVERTERAR TILL ASCII
15790           STY TRC100              ;VI KLARAR ÄVEN SFD1001/
15800           STX TRACK               ;DFD8250 DISKENHETER
15810           STA TRACK+1
15820           JSR RDOC                ;LÄS TOMT FÄLT
15830           JSR RDOB                ;LÄS SEKTOR I HEX
15840           JSR BASC                ;TILL ASCII
15850           STX SECTOR              ;PLACERA SEKTOR
15860           STA SECTOR+1
15870           LDA FFA                 ;GÖR OM DEVICENUMMER
15880           JSR BASC                ;TILL ASCII
15890           STX CHANBP              ;PLACERA BÅDA I BUFFERPEKARE
15900           STA CHANBP+1
15910           STX CHANWR              ;VID U1-KOMMANDOT
15920           STA CHANWR+1
```

```
15930             JSR RDCR                ;KOLLA EFTER ADRESS
15940             BEQ DFTMP               ;0 - DET FANNS INGEN
15950             JSR RDOA                ;LÄS INLÄSNINGSADRESSEN
15960             BCC MKR                 ;C=0 - ADRESS OK
15970 DFTMP       JSR PUTT1               ;ANNARS SÄTT DEFAULT
15980 MKR         LDY #1                  ;VI ÖPPNAR
15990             LDA #<BTEGN             ;OPEN DV,DV,DV,''#''
16000             LDX #>BTEGN
16010             JMP OPCHN
16020 ;
16030 ;   DISK READ SECTOR
16040 ;
16050 RDSEC       JSR DVPAR               ;SÄTT PARAMETRAR
16060             LDA #EN                 ;KLART FÖR U1
16070             JSR SNDORD
16080             LDX FFA                 ;GÖR KLART FÖR
16090             JSR CHKIN               ;INPUT
16100             LDY #0
16110 BLCKIN      JSR CHRIN               ;HÄMTA EN BYTE
16120             STA (T1),Y              ;PLACERAS I MINNET
16130             INY                     ;HÄMTA ALLA 256
16140             BNE BLCKIN
16150             BEQ ENIN                ;SLUT INPUT
16160 ;
16170 ;   DISK WRITE SECTOR
16180 ;
16190 WRSEC       JSR DVPAR               ;SÄTT PARAMETRAR
16200             LDY #8                  ;NOLLSTÄLL BUFFERPEKAREN
16210             LDA #<BP0               ;LÅGBYTE AV TEXT
16220             LDX #>BP0               ;HÖGBYTE AV TEXT
16230             JSR PASS                ;TILL DISKEN
16240             LDX FFA                 ;KLART FÖR KOMMANDO
16250             JSR CHKOUT              ;FFA
16260             LDY #0
16270 BLCKUT      LDA (T1),Y              ;HÄMTA EN BYTE
16280             JSR DSPCHR              ;ALLTID VIA FFD2
16290             INY                     ;EN TILL
16300             BNE BLCKUT
16310             LDA #'2                 ;GÖR KLART FÖR U2
16320             JSR SNDORD              ;UTFÖR
16330 ENIN        JMP CLCH15              ;STÄNG NUMMER 15
16340 ;
16350 ;    DISK - SÄND KOMMANDO
16360 ;
16370 SNDORD      STA U12+1               ;PLACERA 1 ELLER 2
16380             LDY #14                 ;TEXTENS LÄNGD
16390             LDA #<U12               ;LÅGBYTE AV TEXT
16400             LDX #>U12               ;HÖGBYTE AV TEXT
16410             JMP PASS                ;TILL DISKEN
16420 ;
16430 ;   DUMPA MINNE SOM TECKEN
16440 ;
16450 ACDM        JSR SC                  ;FIXA MELLANSLAG
16460             LDY #0                  ;STARTA MED FÖRSTA
16470             LDX GETANT              ;X INNEHÅLLER ANTAL
16480 ACDM3       LDA STAGE,Y             ;KLAR MED EN BYTE
16490             JSR COMP                ;TESTA TILLÅTNA TECKEN
16500             BCS AC4                 ;C=1 - OK SKRIV IN TECKNET
16510             LDA #PUNK               ;ANNARS SKRIV EN PUNKT
16520 AC4         JSR DSPCHR              ;KÖR UT PÅ SKÄRM/SKRIVARE
16530             LDA #0                  ;RESET QUOTE MODE MASK
16540             STA QTSV
16550             INY                     ;FLER
16560             DEX                     ;OM INTE X TAR SLUT
16570             BNE ACDM3               ;OK EN TILL
16580             RTS
16590 COMP        CMP #SPC                ;LÄGSTA
16600             BCC NIX                 ;C=0 - NEJ
16610             CMP #96
16620             BCC OK1
16630             CMP #193
16640             BCC NIX
16650             CMP #222
16660             BCS NIX
16670 OK1         SEC
16680             RTS
16690 NIX         CLC
16700             RTS
16710 ;
16720 ;    DUMPA EN RAD I HEX
16730 ;
16740 DM          JSR WROA                ;SKRIV ADRESSEN
16750 DMA         JSR STPOIN
16760 DM1         JSR SC                  ;ETT MELLANSLAG
16770             LDA STAGE,Y             ;HÄMTA FÖRSTA BYTE
16780             JSR WROB                ;SKRIV UT SOM HEX
16790             INY                     ;EN TILL
16800             DEC DCOUN2
16810             BNE DM1                 ;0 - FORTSÄTT
16820             JSR ACDM                ;DUMPA TECKEN
16830             LDA T1                  ;UPPDATERA PEKARE MED
16840             CLC                     ;DET ANTAL VI HAR SKRIVIT UT
16850             ADC GETANT
16860             STA T1
16870             BCC *+4                 ;HOPPA ÖVER NÄSTA RAD OM C=0
16880             INC T1+1
16890             JMP TSTEND              ;KOLLA EFTER SLUTADRESS
16900 ;
16910 .FIL COMPUMON6
```



man verifierar en fil. Det är ju speciellt i maskinkod lämpligt att få veta exakt vad det är för fel, det kanske bara rör sig om en byte som skiljer.

DVPAR

När du ger kommandot R och W så används denna rutin för att konvertera de hexadecimala tal du angivit för spår och sektor till de decimala tal som skall skickas till diskettenheten. Om du till exempel vill läsa in spår 18, sektor 1 skall du skriva:

R 12 01 nnnn

Lägg märke till att $12 omvandlas till det decimala talet 018. Detta beror på att det bland andra finns diskettenheter som heter SFD-1001, och disketterna till denna enhet har 144 spår (Lagrar 1 Mbyte !), och därför måste det finnas möjlighet läsa spår med ett nummer över 99!

Istället för nnnn anger du en adress dit du vill ha sektorn nedläst, som till exempel i:

R 12 01 1000

som läser ner sektorn till adress $1000. Om du inte anger någon adress så använder COMpumon alltid adress $7F00.

VARNING ! - Använd alltid en testdiskett när du ska lära dig att arbeta med kommandot W - det är mycket lätt att skriva över något viktigt på disketten om man inte riktigt vet vad man gör. I övrigt hänvisar jag till 1541-serien som har gått ett tag nu.

RDSEC - WRSEC

Till sist har vi de två rutiner som läser och skriver en sektor efter dina instruktioner. Sektorerna läses och skrives med diskettenhetens U1- och U2-kommandon.

Slutligen

Jag vill passa på att påminna om ett par saker. Först gäller det källkoden. Den kompletta källkoden tar upp 350 block på disken. Ett så stort program är omöjligt att ha i minnet på en gång. Om du har en assembler som inte klarar av att assemblera länkade filer så MöSTE du utelämna kommentarerna ! Detta för att få in allt i en fil (Det blir ungefär 110 block på disken).

Du måste också se till att alla pseudo-opkoder, dvs instruktioner till assemblern, översätts till det format din assembler vill ha. Till exempel så vill vissa program ha kommandot .ORG $C000 istället för *=$C000, vissa vill ha en punkt framför kommandot medan andra inte vill det och så vidare.

För det andra så vill jag klargöra en sak med BASIC-listningen. Du behöver alltså inte knappa in båda listningarna, om du har en assembler så tar du källkoden, och har du inte en assembler så tar du BASIC-listningen, så enkelt är det. Om du knappar in BASIC-listningen så missar du möjligheten att ändra i funktionen på COMpumon, eftersom man i sådanafall måste ändra direkt i källkoden.

För det tredje så måste du ha alla delarna av COMpumon innan du kan använda den. Det går alltså inte att ta de första delarna och tro att vissa funktioner fungerar ändå.

För det fjärde vill jag passa på att tacka min gode vän Fredrik Fahlgren som har hjälpt mig med korrekturläsning av mina artiklar, förmodligen enbart för att få se sitt namn i tidningen, hoppas han är nöjd nu!

Det är nu två nummer kvar tills du har den kompletta COMpumon-listningen, och tills dess önskar jag dig lycka till.

JB

ÄVENTYRARNAS The Dungeon

NYX? "Vad är det?", tänker du säkert, men lugn, bara lugn. Det är bara TDM's nye äventyrsrecensent, även känd som alias Claus Nygaard.

Han kommer framöver att förljuva tillvaron för oss alla med recensioner av de senaste äventyren, och redan i detta numret har NYX satt käftarna i "War In Middle Earth".

Låt oss ge honom ett varmt välkomnande! (klapp-klapp-klapp...)

Dungeon Newsflash

"Spook" från Level 9 skulle, som ni säkert vet, ha varit ute redan den 25 februari. Så blev inte fallet, och nu har firman kontaktat oss för att berätta dels att spelet inte kommer för rän i mitten av maj, dels att det då istället kommer under titeln "Scapeghost". Vi väntar med spänning.

Adventure Games!

Och vi överlåter ordet till The Dungeons nye recensent, NYX (ta-daaa!):

Innan vi går igång vill jag först gå igenom den betygsskala som vi kommer att köra med i fortsättningen när det gäller "rena" äventyr:

LJUD - täcker in allt ljud i spelet. **GRAFIK** - allt från inladdningsbild till slutbild bedöms. **PRESENTATION** - här tar vi såväl skärmlayout, förpackning samt manual i beaktande. **PARSER** - hur snabbt och hur bra tolkas dina kommandon? **ORDFÖRRÅD** - det säger sig själv, hur många ord förstår spelet och hur ofta får du hatbeskedet "I don't understand!". **SVÅRIGHETSGRAD** - hur svårt är det att genomföra spelet?

Slutligen har vi då **VALUTA FÖR PENGARNA** - är priset acceptabelt i förhållande till spelvärdet? Och **NYX TYX** är min helt egna gediget subjektiva värdering av spelet...

Dags att testa!

War In Middle Earth, Melbourne House. CBM64, Spectrum, Amstrad, Apple II GS, Atari ST, Amiga.

Testad version: CBM64 band.

Om du skulle vara i tvivel (vilket du inte borde vara efter att ha hört namnet Melbourne House), kan jag berätta att spelet bygger på Tolkiens trilogi The Lord of the Rings och bär underrubriken - an interactive experience in Tolkiens trilogy.

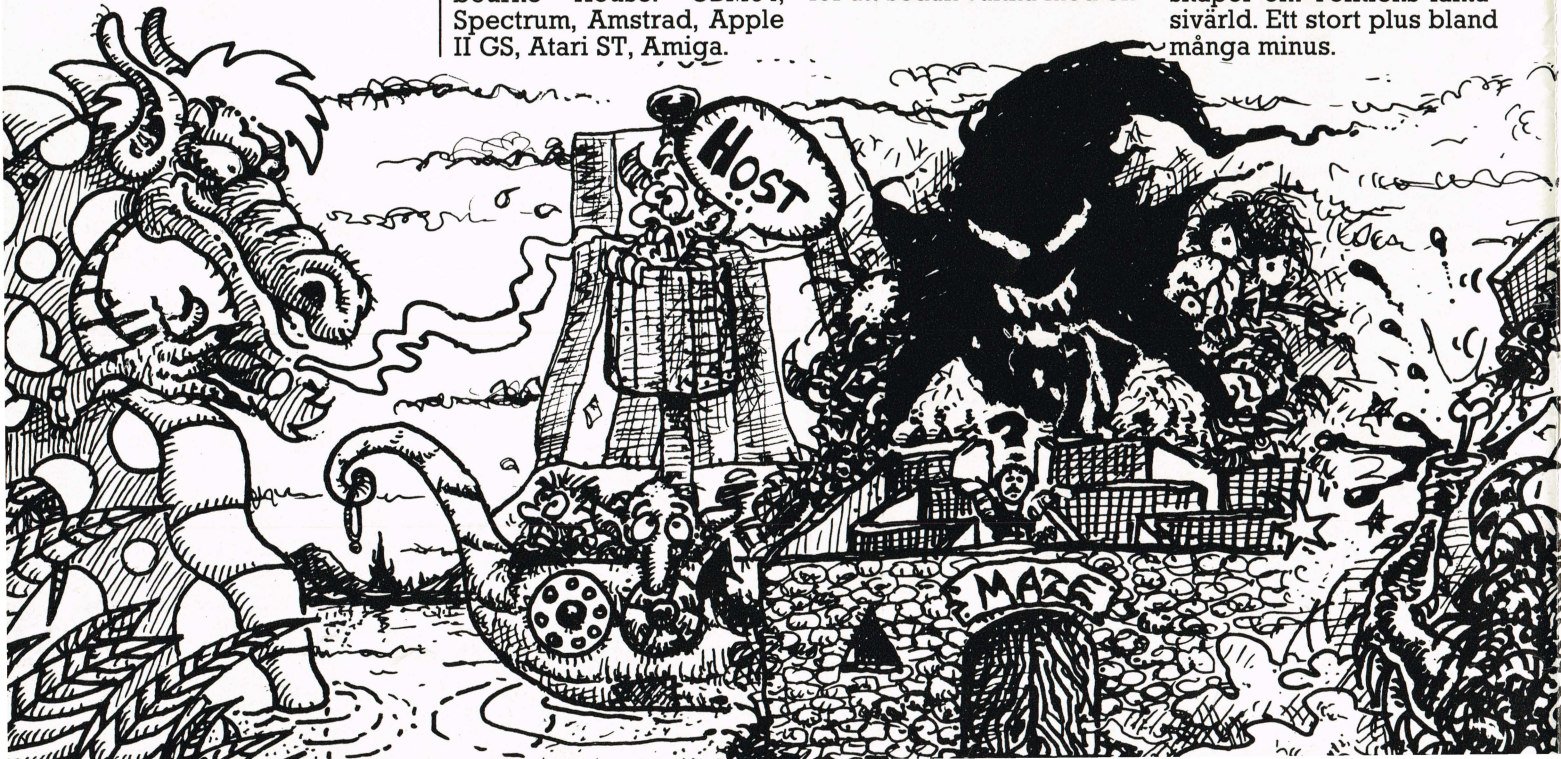
Jag tar på mig mina objektiva recensentglasögon och kör igång. Du är Vår Herre eller något liknande, i varje fall kan du se hela den värld som spelet utspelas i på en gång och styra alla Frodos vänner. Din uppgift är att göra allt som du gjorde i The Lord of the Rings och Shadows of Mordor, denna gång blott som härförare, och jag lovar att det inte blir tråkigt.

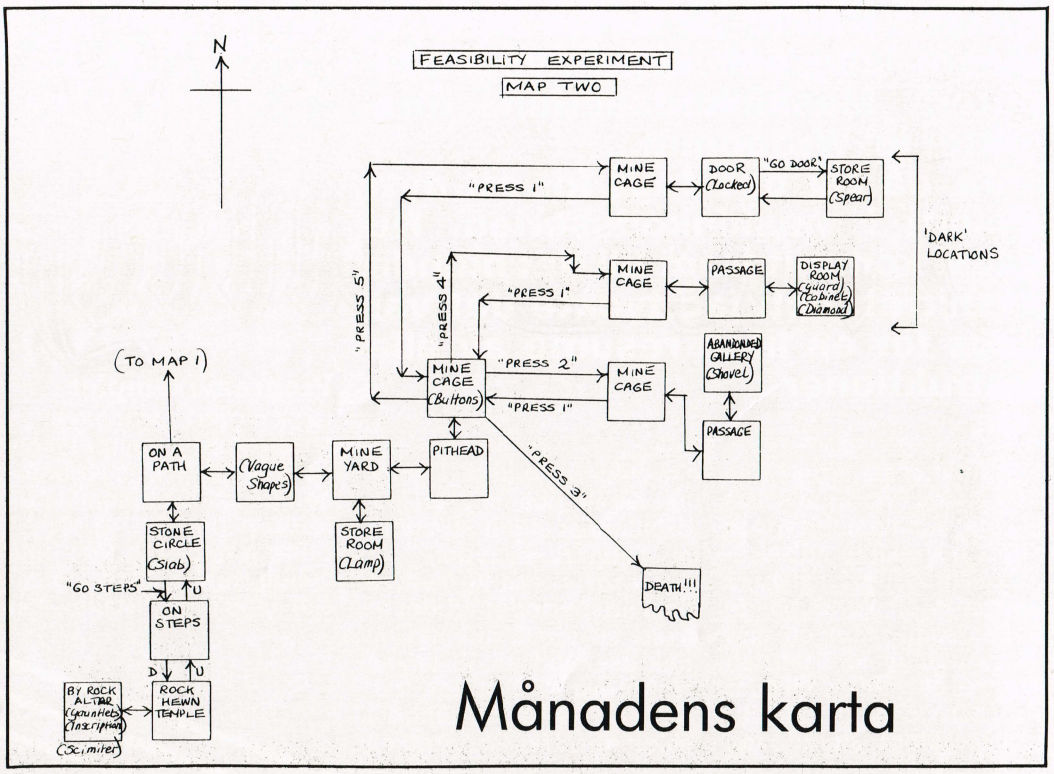
Fem minuter efter det att spelet laddat in sitter du nämligen och sover tungt och kan svagt i fjärran höra svärdens klang (ta en tallrik och slå på den med en gaffel i 3/4-takt) medan dagarna går (dra en bit sandpapper över diskettstationen), för att sedan vakna med en knall när alla dina gubbar är döda!

Spelet är, milt sagt, "lite" misslyckat! Ljudet är inte lyckat och det är grafiken inte heller. När dina arméer rör sig runt på kartan kan du bara sitta och vänta på att de blir anfallna av fienden från Mordor. De är markerade med en pixel, och du har ingen aning om var de är förrän de redan slagits i 10 minuter medan du i stort sett bara varit passiv åskådare.

Sedan har du möjlighet att förstora upp en del av kartan och detta räddar dig, för då får du äntligen lite informationer. Och detta säger väl mest något om hur dåligt huvudmenyn är gjord!

Manualen är på 56 sidor, 40 på engelska och 16 på franska/tyska/italienska. Det bästa är det 15 sidors uppslagsverket över personerna och byarna från böckerna. Här kan du nämligen, medan du väntar på att de upp till 20 minuter långa striderna ska bli färdiga, kolla upp dina kunskaper om Tolkiens fantasivärld. Ett stort plus bland många minus.





Månadens karta

Hint Hunt
Leather Goddesses of Phobos - Visa bilden av katten för musen. Lägg "untangling cream" i "tee-rem-over", lite creme kan hjälpa dig hos Midas.
Kings Quest III - Gör en kaka som förvandlar dig till en katt och ge den till din plågoande.
DragonWorld - Visa tandén för vakten vid stadens port. Använd tiljten på ön.
Perry Mason - Gör polisen osäker genom att fråga om pistolens räckvidd. Matercensenten har mycket att döljа, och Julian minst lika mycket - det är bara att pressa!

The Scores:

Ljud	**15%**
Grafik	**50%**
Presentation	**40%**
Parser/ ordförråd	**finns inte**
Svårighetsgrad	**90%**

(manualen förtäljer att spelet är mycket svårt, vilket jag instämmer i. Det svåraste är att hålla ut till det bittra slutet!)

Valuta för pengarna	**10%**
NYX TYX	**10%**

(Detta blir aldrig någon favorit hos mig. Bandet kan dock återanvändas och lådan är riktigt snygg, kan användas till annat. Investera hellre i Ultima-serien.)
NYX

Helpline:

Håkan Wallin har råkat i dilemma i "The Pawn" och i "Guild of Thieves". Först vill Håkan gömma "wristband" för gurun så att han ka få lite ljus.

Ta av dig skjortan och lägg den över "wristband", så märker gurun inget!

I "Guild of Thieves" vill han öppna "opaque case", hitta "cauldron" och ha tag på ett par "gloves".

Och det är det ju all id‹40e i, så "roll dice" tills du har en massa femmor! För att hitta "cauldron" ska man lägga sig i en säng och trycka på en knapp med hjälp av biljardkön...

Handskar till de små händerna växer inte på träd - jo JÖSSES, det gör de faktiskt...

E Jansson i Eskilstuna anser att "Maniac Mansion" är ett äventyrsspel och har samlat ihop lite frågor. Mr Jansson vill görna ha koden till kassaskåpet, bensin till motorsågen och så vill han också ordna trappan i telefonrummet.

Koden till skåpet ska man se långt efter (en kikare är praktisk), bensin kan du glömma och detta gäller även trappan. För övrigt är "DragonWorld" ett MYCKET bra alternativ om du vill ha ett äventyr med bådet text och grafik!

Skattkistan

John Eriksen i Norrtälje har några frågor om "Pool of Radiance":

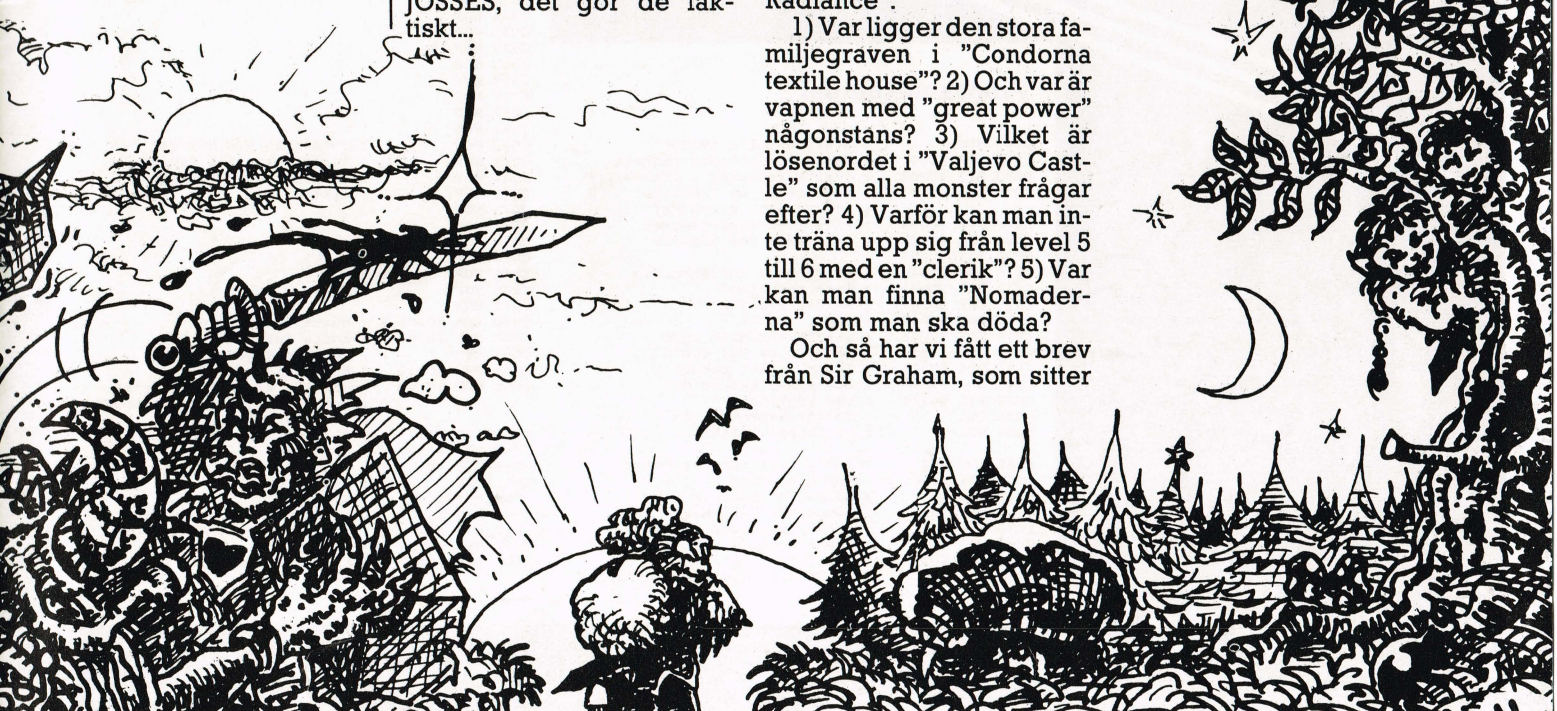
1) Var ligger den stora familjegraven i "Condorna textile house"? 2) Och var är vapnen med "great power" någonstans? 3) Vilket är lösenordet i "Valjevo Castle" som alla monster frågar efter? 4) Varför kan man inte träna upp sig från level 5 till 6 med en "clerik"? 5) Var kan man finna "Nomaderna" som man ska döda?

Och så har vi fått ett brev från Sir Graham, som sitter fast i Kings Quest I:

Saken gäller m‹namnet på en viss "gnome". Jag har sprungit land och rike runt för att finna svaret på denna gåta. Mysteriet blir inte mindre av att jag, trots att jag gissar fel namn, får en guldnyckel av honom. Är detta bara ett försök till vilseledning?

Ytterligare en fråga: I skogen hittar man en sten med ett hål i. Däri kan man se ett grönt sken. Men när man försöker ta det hittar man inget. Varför?

Om DU känner till svaren, tveka inte en sekuns, skicka in dem till TDM!



Maskinkod 64

Snabbt, Robin! Till Batmobilen! Vi måste iväg och köpa nya COMputer! Maskinkodsserien fortsätter ju! Wrooomm....

Ja, då var det dags för ett nytt avsnitt i maskinkodsserien. Nu har vi kommit fram till det nionde avsnittet, och jag tyckte det var dags för en liten resume av alla instruktioner.

Om du tittar på tabell 1 så har du en komplett lista över alla mnemonics och deras respektive adresseringssätt. Istället för att bara stoppa in ett kryss på de ställen som gäller en viss instruktion, valde jag att lägga in ett värde som talar om hur många maskinspråkscykler instruktionen tar att utföra.

En cykel tar en mikrosekund, alltså en tusendels sekund att utföra. Som du ser i tabellen så tar en NOP två cykler att utföra. Det innebär att den minsta fördröjning som går att utföra är två mikrosekunder.

Nu rör vi oss ju med så små tidsperioder att det är svårt att förstå hur lite en mikrosekund är. Vi tar en jämförelse. TV-bilden från datorn ritas upp 50 gånger i sekunden. Den ritas upp en pixelrad i taget uppifrån och ned. En enda sådan pixelrad tar ungefär 64 mikrosekunder att rita upp. Detta sker alltså för alla streck på skärmen, och det 50 gånger i sekunden!

Längst ut till vänster har du en kolumn som talar om vilka flaggor i statusregistret som påverkas av varje instruktion, det är ju inte så lätt att gissa sig till.

Programexemplet

Jag har gjort i ordning ett litet programexempel som utnyttjar NOP-instruktionen för att åstadkomma en fördröjning.

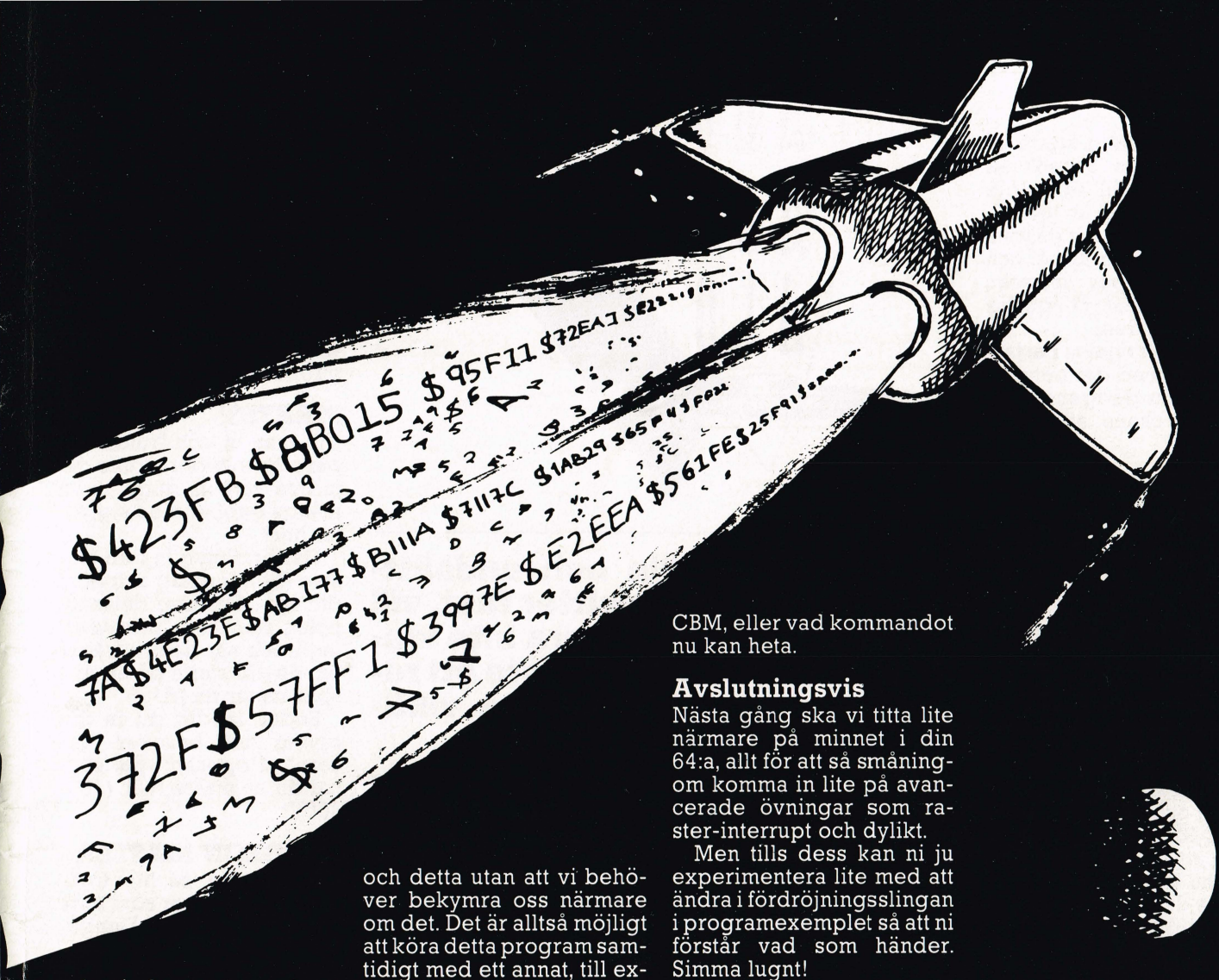
Programmet ligger inte heller denna gång på raster-interrupt, istället har jag gjort så att jag programmerar om CIA-chipet att köra på 50 Hz istället för 60 Hz som det går på normalt, och synkronisera det med skärmuppritningen. På så sätt simulerar vi ett rasterinterrupt på ett enkelt sätt.

I adress $0314 och $0315 ligger den normala adressen som pekar på den rutin som bland annat läser av tangentbordet 60 gånger i sekunden. Detta är den normala avbrottsrutinen. Om vi nu ändrar denna pekare så den pekar in i vårt program,

Programexempel

```
C000 SEI          ; Stäng av alla avbrott
C001 LDA #$00     ; Värde för stoppad räknare
C003 STA $DC0E    ; i rätt register i CIA-chipet
C006 LDA #$C7     ; Lågbyte av ny frekvens
                  ; (50 Hz ist. f. 60 Hz)
C008 STA $DC04    ; till frekvensregistret
C00B LDA #$4C     ; och samma för högbyte
C00D STA $DC05
C010 LDY #$01     ; Startvärde för räknaren
C012 LDA $D012    ; Läsa rasterrad
C015 CMP #$FB     ; Är det rad $FB
C017 BNE $C012    ; Jaså, inte ?
C019 STY $DC0E    ; Starta räknaren igen
C01C LDA #$28     ; Lågbyte av vår rutin
C01E STA $0314    ; läggs i rätt pekare
C021 LDA #$C0     ; och samma ska är det
C023 STA $0315    ; med högbyte
C026 CLI          ; Tillåt avbrott igen
C027 RTS          ; och hoppa tillbaka

C028 LDX #$18     ; Index till vår färgtabell
C02A LDA $C100,X  ; Hämta ny färg
C02A DEX          ; Räkna ner pekaren
C02E NOP          ; Vänta tre NOP, dvs
C02F NOP          ; 6 mikrosekunder för att
C030 NOP          ; komma utanför skärmen
C031 STA $D020    ; Byt färg
C034 NOP          ; Nu kommer huvudfördöjningen
C035 NOP          ; som ser till att vi väntar 64
C036 NOP          ; cykler totalt för att komma
C037 NOP          ; i exakt takt med rasterraderna
C038 NOP
C039 NOP
C03A NOP
C03B NOP
C03C NOP
C03D NOP
C03E NOP
C03F NOP
C040 NOP
C041 NOP
C042 NOP          ; Totalt 25 NOP här ger oss
C043 NOP          ; tillsammans med övriga
C044 NOP          ; instruktioner totalt 64
C045 NOP          ; cykler.
C046 NOP
C047 NOP
C048 NOP
C049 NOP
C04A NOP
C04B NOP
C04C NOP
C04D LDA $C100,X  ; Hämta in ny färg
C050 STA $D020    ; Ändra färg
C053 DEX          ; Räkna ner pekaren
C054 BPL $C034    ; Är vi klara än ?
C056 LDY $C118    ; Här ska vi rulla färgerna
                  ; och vi börjar med att spara
                  ; undan $C118
C059 LDX #$17     ; $17 st rullas här
C05B LDA $C100,X  ; Hämta in,
C05E STA $C101,X  ; och flytta upp
C061 DEX          ; Räkna ner
C062 BNE $C05B    ; Klart ?
C064 STY $C101    ; Lagra undan första färgen
C067 LDA #$00     ; Återställ bakgrundsfärgen
C069 STA $D020    ; till svart igen.
C06C JMP $EA31    ; Hoppa till normala rutinen
                  ; Klart !
```



och vi dessutom avslutar vårt program med att hoppa in i den normala rutinen, så kan vi åstadkomma att vårt eget program utförs också.

Om du nu tar en titt i programexemplet, så ser du att det är så det är gjort. I och med att vi ändrar $0314 och $0315 i programmet så kommer vår kod att köras, och detta utan att vi behöver bekymra oss närmare om det. Det är alltså möjligt att köra detta program samtidigt med ett annat, till exempel ett BASIC-program!

Det finns en liten begränsning i det här sättet att simulera rasterinterrupt, och det är att vissa cartridge, som till exempel Action Replay V5 och The Final Cartridge III återställer avbrotten till 60 gånger i sekunden och då fungerar det ju inte. Koppla i så fall ur din cartridge med KILL, ZAP, CBM, eller vad kommandot nu kan heta.

Avslutningsvis

Nästa gång ska vi titta lite närmare på minnet i din 64:a, allt för att så småningom komma in lite på avancerade övningar som raster-interrupt och dylikt.

Men tills dess kan ni ju experimentera lite med att ändra i fördröjningsslingan i programexemplet så att ni förstår vad som händer. Simma lugnt!

J B

Instruktionerna

Instruktionernas adresseringsmoder och utförandetider i klockcykler

	a	o	0p	0,x	0,y	ab	,x	,y	i	rl	(x)	(y)	($)	NV BDIZC
ADC	-	2	3	4	-	4	4*	4*	-	-	6	5*	-	xx ...xx
AND	-	2	3	4	-	4	4*	4*	-	-	6	5*	-	x. ...x.
ASL	2	-	5	6	-	6	7	-	-	-	-	-	-	x. ...xx
BCC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2**	-	-	-	.. ..
BCS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2**	-	-	-	.. ..
BEQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2**	-	-	-	.. ..
BIT	-	-	3	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	xx ...x.
BMI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2**	-	-	-	.. ..
BNE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2**	-	-	-	.. ..
BPL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2**	-	-	-	.. ..
BRK	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	.. 1.1..
BVC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2**	-	-	-	.. ..
BVS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2**	-	-	-	.. ..
CLC	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	0
CLD	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	.. .0...
CLI	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	.. ..0..
CLV	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	.0 .....
CMP	-	2	3	4	-	4	4*	4*	-	-	6	5*	-	x. ...xx
CPX	-	2	3	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	x. ...xx
CPY	-	2	3	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	x. ...xx
DEC	-	-	5	6	-	6	7	-	-	-	-	-	-	x. ...x.
DEX	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	x. ...x.
DEY	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	x. ...x.
EOR	-	2	3	4	-	4	4*	4*	-	-	6	5*	-	x. ...x.
INC	-	-	5	6	-	6	7	-	-	-	-	-	-	x. ...x.
INX	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	x. ...x.
INY	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	x. ...x.
JMP	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	5	.. ..
JSR	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	.. ..
LDA	-	2	3	4	-	4	4*	4*	-	-	6	5*	-	x. ...x.
LDX	-	2	3	-	4	4	-	4*	-	-	-	-	-	x. ...x.
LDY	-	2	3	4	-	4	4*	-	-	-	-	-	-	x. ...x.
LSR	2	-	5	6	-	6	7	-	-	-	-	-	-	0. ...xx
NOP	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	.. ..
ORA	-	2	3	4	-	4	4*	4*	-	-	6	5*	-	x. ...x.
PHA	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	.. ..
PHP	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	.. ..
PLA	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	x. ...x.
PLP	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	xx xxxxx
ROL	2	-	5	6	-	6	7	-	-	-	-	-	-	x. ...xx
ROR	2	-	5	6	-	6	7	-	-	-	-	-	-	x. ...xx
RTI	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	xx xxxxx
RTS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.. ..
SBC	-	2	3	4	-	4	4*	4*	-	-	6	5*	-	xx ...xx
SEC	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1
SED	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	.. .1...
SEI	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	.. ..1..
STA	-	-	3	4	-	4	5	5	-	-	6	6	-	.. ..
STX	-	-	3	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	.. ..
STY	-	-	3	4	-	4	-	-	-	-	-	-	-	.. ..
TAX	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	x. ...x.
TAY	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	x. ...x.
TSX	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	x. ...x.
TXA	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	x. ...x.
TXS	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	.. ..
TYA	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	x. ...x.

* : Lägg till en cykel om indexering sker över sidgräns
**: Lägg till en cykel om hopp sker, och ytterligare en cykel om hopp sker över sidgräns.

.A	Operation på ackumulatorn
#$nn	Anger omedelbart värde
$aa	Anger Zeropage-adress
$aa,X	Indexerad Zeropgae med X
$aa,Y	Indexerad Zeropage med Y
$aaaa	Absolut adress
$aaaa,X	Absolut adress indexerad med X
$aaaa,Y	Absolut adress indexerad med Y
I	Implicerad adressering
Rel	Relativ adressering
($aa,X)	Indirekt indexerad med X
($aa),y	Indexerad inderekt med Y
($aaaa)	Absolut indexerad adress
NV BDIZC	Flaggorna i statusregistret.

Här kommer hjälp och undsättning till alla er som sitter fast. vill komma längre eller bara inte klarar av spelet. Och glöm inte att resettknappen är fuskarens viktigaste hjälpmedel...

R-TYPE

Om du är lycklig ägare av C64-versionen: Försök att ta dig fram till det stora monstret i slutet av level 1. När monstret börjar gå fram mot din R-9, kör uppåt och håll fireknappen intryckt, så kan du faktiskt tvinga dig rätt igenom den!

Givetvis kommer bastarden igen, med det betyder bara att du därigenom får ännu en chans att skjuta den...

GAUNTLET II

Är du nybörjare och tycker att Gauntlet II är svårt, sätt bara spelet i Paus i tre minuter och tryck sedan "fire". Då blir alla väggar i spelet plötsligt till utgångar. Detta händer också när du spelar, men om du kör med pausmetoden förlorar du ingen energi...

BRAINSTORM

Ladda in spelet i din C64, resetta och skriv:
POKE 18281,173

För att starta spelet igen, men nu med oändligt med liv, ska du skriva:
SYS 16384

ROBOCOP

Det finns massor med tips och tricks till det nya Robocop-spelet från Ocean, i varje fall om du har en Commodore 64.

Första fusket gäller diskversionen, där du först ska ladda in spelet, sedan resetta och därpå skriva:
POKE 35028,173 (för mer fart på spelet)
POKE 33034,173 (för att slippa fiender)
POKE 44179,96 (för obegränsad tid) eller
POKE 44392,96 (för oändligt liv).
För att starta igen skriver du bara
SYS 32768

Har du spelet på kassett blir det hela genast lite mindre lustigt. Då ska du skriva in nedanstående listning, RUNa den och alltså använda den som laddare för själva Robocop-bandet (kom ihåg press play on tape och allt det där...).

```
10 FOR I=352 TO 468: READ
A: POKE I,A: C=C+A: NEXT
15 IF C=16583 THEN PRINT
"DATAFEL!!": END
18 SYS 368
20 DATA 72, 169, 131, 141,
89, 1, 169, 1, 141, 90, 1, 104,
173, 32, 208
30 DATA 96, 32, 86, 245, 169,
1, 141, 86, 3, 169, 96, 141, 85,
3, 169, 32, 141, 84, 3, 96
40 DATA 169, 96, 141, 104,
173, 141, 147, 172, 169, 96,
141, 233, 246, 141, 238, 246
50 DATA 169, 36, 141, 235,
246, 169, 110, 141, 240, 246,
162, 176, 142, 241, 246, 232
60 DATA 142, 236, 246, 169,
179, 141, 243, 246, 169, 1,
141, 244, 246, 76, 0, 128, 169,
96
70 DATA 141, 159, 185, 141,
164, 185, 169, 164, 141, 161,
185, 169, 168, 141, 162, 185
80 DATA 169, 221, 141, 166,
185, 169, 167, 141, 167, 185,
76, 0, 128, 83, 43, 65
```

NORTHSTAR

Och så lite fusk till alla 64-ägare som kört sig trötta på Northstar:

POKE 16513,antal liv, eller
POKE23515,173 (oändligt liv).
Så ska vi bara ha igång det hela igen:
SYS 16384

IRONHORSE

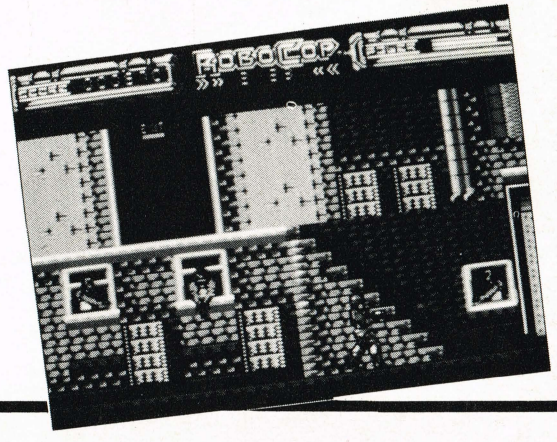
Upp på järnhästen, och
POKE 2612, antal liv
eller:
POKE 3368,181 (oändligt liv)
SYS 2176 startar spelet - yeehaah!

BUBBLE BOBBLE

Nu bubblar det igen! Här är ett par fräcka tips:
Ta paraplyt och hoppa fram en massa levels, ta den röda tekannan och sedan är det bara att köra på!

För varje steg du tar får du en massa poäng.

Samla bokstäverna E-X-T-E-N-D så får du extra liv.



DEFLEKTOR

Grabba din joystick och tryck in kontakten i port 1. Tryck fire och dra uppåt...

KARATEKID II

Har du en Amiga och KID II:an, så är här lite hjälp:

Med ett lätt tryck på "p" hoppar du till nästa bana, så var redo att slåss mot nästa gubbe.

PIRATES!

Vill man ut och "raida" ett par större städer, skulle det ju inte vara så dumt att ha många gubbar med sig, eller hur?

Därför: Smyg in i en stor stad (fiendestad!) och göm ditt spel. Därefter delar du bytet, stannar i "privateering", och när datorn frågar om du vill starta på ett nytt spel svarar du JA!

Sedan laddar du in din saving och besöker "Tavern". Hoppsan -plötsligt har du en massa män (100-400)!!

DUNGEON MASTER

Här kommer så lite trollformler till alla er som bara vill *lite* mer med sitt Dungeon Master:
YA+flask (stamina points)
VI+flask (health points)
FUL: Magic torch
ZO: Open door
YA IR: Magical defence
YA BRO: Magical defence
VI BRO+flask: Unven potion
OH VEN: Cloud of potion
FUL IR: Fireball
DES VEN: Poison spell
DES EW: Zap at unmaterials beings (ghosts)
ZO VEN+flask: Ven potion
FUL BRO KU+flask: Ku potion (strength points)
YA BRO ROS: Magic footprints
OH BRO ROS+flask: Ros potion (dexterity points)
YA BRO DAIN+flask: Dane potion (wisdom points)
YA BRO NETA+flask: Neta potion (vitality points)
FUL BRO NETA: Fireshield
OH IR RA: Magic light
DES IR SAR: Darkness
OH EW RA: Look through walls and doors
OH EW SAR: Group is invincible
ZO BRO RA+flask: EE potion (mana)
OH KATH RA: Fireball
ZO KATH RA: Zokathra spell (lightning stone)

FÅ COMputer GRATIS

Otroligt men sant: Du kan få pengarna tillbaka på detta nummer av Oberoende COMputer!
Det ENDA du behöver göra, är att lämna(eller skicka) värdekupongen på denna sida till handlaren när du köper varor för 200:– eller mer.
Ta ett titt på handlarlistan och se var du kan utnyttja detta fantastiska erbjudande. Affärerna väntar på DIG!
Vill du inte klippa i tidningen kan du ta med den till handlaren, så stämplar han värdekupongen istället.
Kupongen gäller från 27/4 till 28/6 1989

◄ Läs COMputer varje månad.

Klipp till redan nu

COMPUTERS värdekupong

Plats för affärens stämpel

27:50

NO 123456789

27/4 - 28/6

Här kan du använda värdekupongen:

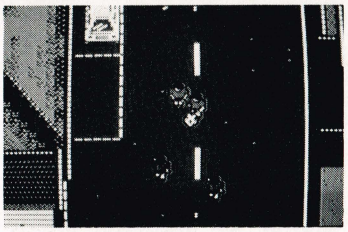
Postorder:
Stockholm:
Mailorder One
Box 45157
104 30 Stockholm
Tel: 020 78 33 40
Sundbyberg:
Svenska Pentagon Games
Duvkullavägen 36
172 37 Sundbyberg
Eksjö:
Chara' Data AB
Box 49
575 31 Eksjö
Tel: 0381 104 00
Eslöv:
Datalätt
Box 119
241 22 Eslöv
Tel: 0413 125 00
Orrefors:
Quick-data
Källvägen 3
380 40 Orrefors
Tel: 0481 306 20
Eskilstuna:
Computer Boss International
Box 503
631 06 Eskilstuna
Tel: 016 13 10 20
Uddevalla:
Elljis Data
Box 672
452 24 Uddevalla
Tel: 0522 155 88
Mörarp:
Sektor 40
Box 60
260 34 Mörarp
Tel: 042 719 00

Butiker:
Stockholm:
USR Data
Tegnergatan 20B
104 30 Stockholm
Tel: 08 30 46 40
USR Data
Flemminggatan 40
104 30 Stockholm
Tel: 08 52 19 70
Sundbyberg:
Svenska Pentagon Games:
Duvkullavägen 36
172 37 Sundbyberg
Tel: 08 29 51 62
Eslöv:
Datalätt
Köpmansgatan 12
241 22 Eslöv
Tel: 0413 125 00
Orrefors:
Quick-Data
Källvägen 3
380 40 Orrefors
Tel: 0481 306 20
Uddevalla:
Uddevalla Databutik
Strömstadvägen 1
451 24 Uddevalla
Tel: 0522 353 50
Mörarp:
Sektor 40
Godsägaregatan 11
260 34 Mörarp
Tel: 042 719 00
Eksjö:
Chara' Data
Jungfrugatan
575 31 Eksjö
Tel: 0381 104 46
Helsingborg:
Datacentrum
Fågelsångsgatan 10
251 10 Helsingborg
Tel: 0421 446 00

COMputer Commodore

Problem
med
stereon?
»Inte jag, jag läser
”high fidelity”!»
Tidskriften för oss som gillar
bra ljud. 6 gånger om året hos
din tidningshandlare, pris 29:-
inkl moms.
Eller direkt i brevlådan,
6 nummer för 154:- inkl moms
och porto.
high fidelity

Soft check



4 Soccer Simulators

Det finns många som tror att kvantitet alltid är bättre än kvalitet, och filosofin bakom detta resonemang lyser tydligt igenom i 4 Soccer Simulators. Om 4 alltid är bättre än 1 finns det ju ingen tvekan om att det här är spelet som har allt. Men när man kikar lite närmare på det hela märker man snabbt att 4 Soccer Simulators är ett spel som inte bjuder på mer variation än många andra fotbollsspel.

I 4 Soccer Simulators kan du välja mellan att spela hemma på bakgården tillsammans med ungarna eller spela med elvamannalag i lite mer proffsiga omgivningar. Men vad du än väljer är det en god idé att börja med en runda i träningshallen, där du kan styrketräna så att du blir så bra förberedd som möjligt för din insats på den gröna mattan. I gymnastiksalen tränar du upp dig genom att utföra alla de vanliga fysiska grundövningarna - armhävningar, chin-ups och allt det där.

Den här delen av spelet är knappast den mest underhållande delen, tvärtom. Den blir snabbt urbota tråkig eftersom det bara gäller att utföra diverse ryckvisa upprepningar med joysticken, något som nästan direkt bara blir ren rutin.

Den mer spännande delen börjar först när du sätter dobbarna på gräsmattan. Och det spelar ingen roll om du spelar på bakgården eller på stadion, man kan inte säga annat än att spelet är verkligt bra grafiskt. Detta gör att spelaren i hög grad får intryck av att han har kontroll över bollen. Ljudet, som på ett strålande sätt backar upp spelet, visar att programmerarna har tagit sin uppgift på allvar och verkligen försökt skapa en fin fotbollsstämning.

Om du spelar bakgårdsversionen av spelet är ni inte mer än tre spelare i varje lag. Ni lirar på en stilla villagata mitt emellan parkerade bilar - och inne i trädgårdarna. Eftersom det inte finns någon domare kan du ha lite fuffens för dig också. Grova tacklingar, knän i mellangärdet och vassa armbågar är visserligen inte särskilt sportsliga, men de är ganska kul att ta till vid behov.

Kommer du springande med bollen och ser en motståndare komma mot dig, kan det ofta löna sig att försöka passa till en medspelare längre fram på banan. Så snart du lagt passningen kan du medelst ett lätt tryck på fireknappen välja ny aktiv spelare i ditt lag, således att du hela tiden har full kontroll över spelet. Du kan alltså se till att du hela tiden befinner dig i händelsernas centrum, något som inte alltid är fallet i andra spel i denna kategori.

Visserligen är 4 Soccer Simulators inte helt i samma klass som det nästan legendariska International Soccer, men det är inte alls illa. Här finns både fart och spänning över spelet, och den snygga grafikbehandlingen gör att man hela tiden har en känsla av att man har kontroll över spelet.

Grafik	**7**
Ljud	**8**
Action	**7**
Fängslande	**7**
Pris/kvalitet	**7**

Denaris

Denaris är helt enkelt prototypen på ett actionspel. I spelet flyger du glad och lycklig genom en meteorstorm, allt medan underliga objekt flyger runt öronen på dig och framkallar svett på din panna och panikens fjärilar i magen. För att spelet inte ska sluta med att du knäcker dig över tangentbordet kan du hela tiden förbättra ditt rymdskepp genom att samla upp diverse space-lace-action-extension-extraprylar. Har du t ex alltid gått och drömt om en extra laserkanon, flyger du bara in i därtill avsedd grafikmoj varefter din dröm snabbt blir till hård och brutal verklighet.

Alla de märkliga grafikmojarna ändrar hela tiden form och strategi efterhand som du förbättrar ditt rymdskepp, så du kan inte räkna med att Denaris blir lättare allt eftesom du spelar. Det dröjer faktiskt inte så länge förrän spelet utvecklar sig till att bli mer eller mindre omöjligt. Men då sådana utmaningar knappast skakar härdade C64-ekvilibrister utvecklas det hela till ett mycket actionkrävande spel där känslan blir större och större av att det egentligen inte finns plats för rymdskeppet på skärmen.

Grafiken är ganska väl-

Soft check

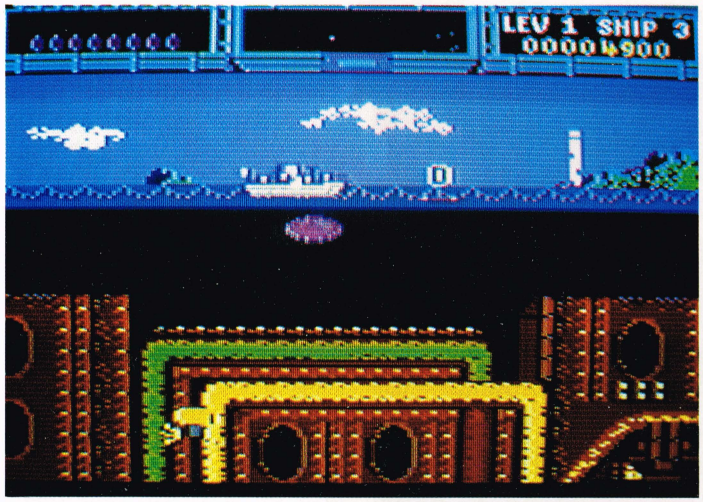
producerad, men styrningen av rymdskeppet är aningen för snabb. Detta medför att du ofta kolliderar med någon av spelet många meteoriter, för en del av dem kräver att du passerar dem mycket tätt på. Bortsett från denna lilla detalj, som dock inte är mindre än att du torskar på den ett par gånger per spel, lider Denaris inte av några fatala programmerings- eller idémissar. Variation finns det också, vilket gör att den enda kritiken blir att spelet gott kunde haft lite mer utmaning till spelarens intellekt också.

Denaris är egentligen ett utmärkt spel som inte förtjänar att drabbas av stora slaktkniven. Men sedan räcker rosorna heller inte längre, för Denaris kommer heller knappast att bli årets stora actionhit. Och så kan man för övrigt undra varför omslagets baksida pryds av screenshots från Amigaversionen, för det är faktiskt ett helt annat spel både grafiskt och spelmässigt.

Grafik	**6**
Ljud	**6**
Action	**6-7**
Fängslande	**6**
Pris/kvalitet	**6**

The Deep

Det tiden när man satt framför sin Philips G7000 ligger några år tillbaka, men då och då blir man ordentligt påmind om den. Det sker när ett typiskt G7000-inspirerat spel överraskande poppar upp ur tomma intet. Och ett sådant spel är The Deep ett utmärkt exempel på. Grafiken är givetvis en hel del bättre (även om det kanske inte är så mycket som man skulle kunnat önska) men temat är i stort sett



identiskt med det man satt och spelade under TV-spelens glada guldålder.

I The Deep är du kapten på ett stort slagskepp som hela tiden attackeras av små aggressiva ubåtar. Det lättaste sättet att bli av med dessa undervattniska plågoandar på, är att dumpa massor med sjunkbomber på dem.

När du kastat i en sjunkbomb och märker att den inte kommer att träffa eftersom du timat ikastningen fel, ska du bara fladdra lite med joysticken så faller den snabbare genom vattnet.

Förutom ubåtarna seglar det dessutom omkring några krabbliknande undervattensfarkoster under dig. Dessa farkoster är betydligt mer irriterande eftersom de inte följer någon fastlagd kurs. Nej, de följer efter dig som om du var en riktigt läcker sill. Lyckas du skjuta en sådan krabba i sank stiger det långsamt upp en liten kapsel mot ytan, och denna kapsel har en bokstav påklistrad på sidan. När kapseln nått ytan har du tre sekunder på dig att samla upp den, varefter en helikopter gör entré på skärmen. Placerar du ditt skepp rakt under helikoptern kan du samla upp det som helikoptern skickar ner till dig, och vad det är beror på vilken bokstav som fanns på kapseln.

Några kasplar ger dig extra effektiva sjunkbomber medan andra gör att siktessystemet blir mer effektivt. En speciellt viktig kapsel är den som gör att ditt eget skepp kan bli en undervattensfarkost, för då kan du gå ner till botten och samla upp värdefullt lösöre.

Hoppsan, vart tog realismen vägen? Nå det spelar ju ingen roll, det är ju bara stt gammalt TV-spel som fått lov att krypa in i en C64, det finns ju ingen orsak att ta det speciellt allvarligt.

Det är ofta några ytterst varierande faktorer som spelar in när det gäller om ett spel är underhållande eller inte. I The Deep ska det poängteras, att om spelet var bra (och det är det inte) har i varje fall grafiken inget med den saken att göra. Den grafiska framställningen är jämntråkig genom hela spelet, ubåtarna är bara några avlånga stänger och om du träffar dem skäms du nästan å programmerarens vägnar - den explosion som inträffar är så talanglös att man nästan inte tror det är sant.

En samlad värdering av The Deep visar, kanske inte helt överraskande, att spelet helt enkelt är bottenlöst tråkigt. Varken idé eller grafik förmådde att locka fram ens en gnutta begeistring under testen av spelet. Det finns helt enkelt inga spännande utmaningar alls, och du måste ha det outsägligt tråkigt redan från början om du ska kunna få ut något underhållningsvärde ur spelet. Och i så fall finns det många andra mycket bättre spel att ta till.

Grafik	**4**
Ljud	**4**
Fängslande	**4**
Action	**5**
Pris/kvalitet	**4**

Eliminator

Om du gillar att köra omkring utan att komma någonstans bör du absolut slanta in på spelet Eliminator till Commodore 64, sätta på dig solglasögon och keps (en sådan där rund, hög och spetsig hatt går också bra) och dra iväg ut i tomma intet. I så fall kommer du också att upptäcka att du kan köra rätt långt in i din C64 utan att det händer något som helst intressant. Onda tungor hävdar att i ett sådant här fall är storleken på ditt intellekt omvänt proportionell mot den tid du lägger på att spela Eliminator.

Och visst kommer en del att bli sittande länge nog för att det ska hinna dyka upp fler främmande farkoster på denna grafikmotorväg för stupida existenser, och enligt manualen kommer de också att utsättas för upp till flera olika märkliga skepnader som livligt rör sig mot bakgrunden. Då och då ska de också ta sig igenom diverse hinder som rätt effektivt kan sätta stopp för färden. Allt detta spän-

nande motstånd ska elimineras innan det är dags att eliminera den stora krigsmaskin, som förutom att vara motbjudande och illasinnad lystrar till namnet Eliminator och utgör bakgrunden för spelet.

Ja, det var handlingen i stora drag. Well, stora och stora, det var närmast hela handlingen. Spelet har en enda finess som förtjänar att omnämnas. Om du genomför en level får du ett password som du senare kan använda för att slippa tröska dig igenom tidigare levels. Det är skönt att Hewson inser att det inte är vettigt att tvinga folk till att spela igenom samma levels gång på gång.

Man kan inte direkt påstå att grafiken är det mest glidande man kan tänka sig. Spelet är inte helt godnatt, men det saknas liksom något väsentligt att spela om. Lägg hellre pengarna på en klump modellera istället. Då får du i varje fall möjlighet att använda din fantasi - och det är väl alltod bättre att få skit på händerna än skit i ögonen.

Grafik	5
Ljud	6
Action	4
Fängslande	4
Pris/kvalitet	5

Starball

Breakoutkonceptet kan tydligen varieras i det oändliga. Ständigt kommer det nya varianter, och det senaste uppkoket på det gamla kända receptet heter Starball.

I Starball styr du och eventuellt också en kompis en/två bat som far upp och ned längs skärmen. Bakom din bat finns en vägg bestående av två rader tegelstenar. Träffar bollen väggen förstörs väggen gradvist, därför ska du i görligaste mån försöka skydda din vägg med din bat.

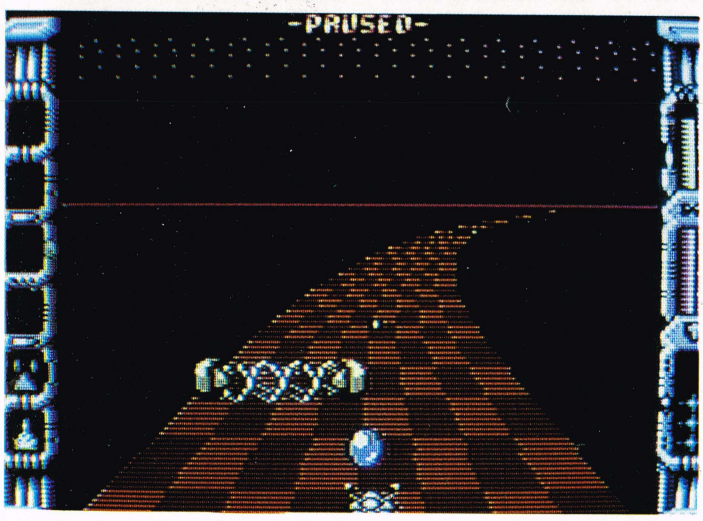
Detta kan ha sina sidor, baten rör sig så långsamt att det ofta är en riktigt krävande uppgift att försvara muren. Förutom hastigheten finns det ytterligare ett problem, och det ör att bollens kurs ofta är tämligen oförutsägbar. Då och då träffar bollen något av allt det irriterande tingeltangel som planlöst irrar runt på banan, vilket medför att bollen far iväg i en helt annan riktning än den du tänkt dig. Men eftersom detta gäller för båda spelarna och då det dessutom för in en osäkerhetsfaktor i spelet, är detta tingeltangel på sin plats - trots att det många gånger känns frustrerande.

Varje match i Starball varar en och en halv minut och när matchen är över laddas det in en ny bakgrund, om du väl att märka klarat oavgjort eller vunnit. Spelar du ensam blir datormotståndaren gradvist duktigare och duktigare samtidigt med att bollen går snabbare och snabbare. Lyckligtvis har du möjlighet att förbättra din bat genom att göra den snabbare eller större. Detta gör du genom att skjuta bollen på några underliga poler som finns placerade i toppen och på botten av skärmen. Men var beredd på att desa poler ofta skickar bollen i retur mot dig.

Grafiskt sett är Starball inte något pixeleldorado. Visst finns det några flotta bakgrunder, men den rörliga grafiken ändras inte i någon större grad. Och då spelet från början inte är gjort i någon anmärkningsvärt bra grafik blir resultatet att både variationsrikedom och snygg grafik lyser med sin frånvaro.

Starball är inget spel du blir andlöst fascinerad av, men eftersom det uppenbart är konstruerat med två spelare i åtanke lyckas det rätt snabbt väcka tävlingsinstinkten och därigenom bli hyfsat spännande. Men sitter du och spelar ensam dröjer det inte länge innan du inser att det finns mer väsentliga ting i tillvaron än att sitta och spela Starball. Jag började t ex att skriva recensionen av spelet istället.

Starball är dock en säker vinnare när du får besök av dina kompisar - om de bara inte stannar för länge.



Grafik	5-6
Ljud	6
Action	7
Fängslande	6
Pris/kvalitet	6

128 Alive!

Dags att sätta sprätt på 128:an igen med tre läckra rutiner som verkligen ger full valuta för inknappandet!

Som utlovat förra gången kan vi denna gång bjuda på en RAM-disk. Nu sitter kanske någon och undrar vad en RAM-disk egentligen är och vilka fördelar den ger, så det är kanske lika bra att offra ett par ord på det.

RAM-disk

Man reserverar en bit av minnet som en slags 'diskett', det går alltså att ladda och spara program i denna del av minnet som om det var en diskett. Detta gör man givetvis inte bara för skojs skull, det ger några uppenbara fördelar. Först och främst hastigheten - när man laddar från RAM-disken går det ca 400 gånger snabbare än om man laddar samma program från en C-1541!

Har man den snabbare C-1571 ökas hastigheten 'bara' ca 50 gånger, och sparande av program går också motsvarande snabbt.

Men visst finns det ett par nackdelar också. Den del av minnet man reserverar till RAM-disken kan inte användas för program eller data. Alltså är det inte så lyckat att göra en RAM-disk på t ex en VIC-20, som ju endast har ca 3.5 Kb lager. Med 128:an förhåller det sig dock annorlunda; hela RAM-bank 1 används bara till BASIC-variabler och dessa tar normalt bara upp en liten del. Därför kan vi utan besvär sno åt oss en hel del plats utan att variabelområdet blir lidande.

För att använd RAM-disken måste du, som jag skrev förra gången, ha skrivit in BASIC-expandern. Om du inte har nr 3/89 kan du beställa det från förlaget, adress och telefonnummer hittar du vid innehållsförteckningen. Men du prenumererar väl, så du har alla nummer?

Du startar med att knappa in RAM-diskrutinen och spara den på diskett. Så läser du in och aktiverar BASIC-expandern. Nu laddar du in RAM-disken igen och RUNar den. När programmet har lagt in alla data visar det de extrakommandon som du har fått till din rådighet, som du kan se är det 6 nya som har med RAM-disken att göra. RAM-START använder du för att installera RAM-disken. Det är viktigt att du efter varje gång du använt denna order skriver CLR. Med CLR får du nämligen din BASIC att kolla hur mycket plats du egentligen plockat åt dig för RAM-disken.

Samtidigt raderas alla variabler!

Med:

RADERA - raderar du alla de program som ligger på RAM-disken.

SPARA - används när du ska spara ett program på RAM-disken.

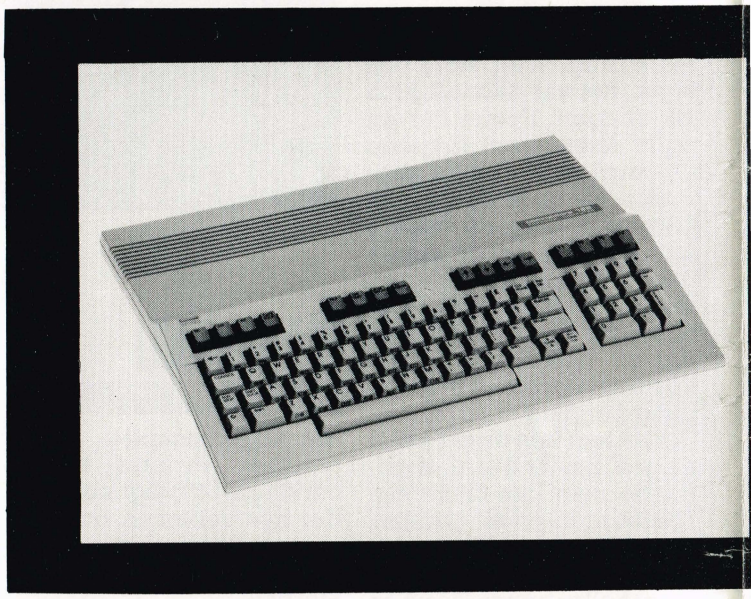
Du skriver:

← SPARA, "namn", start, slut, bank

- där namn är det namn programmet ska gömmas under. Start och slut anger vilken del som ska gömmas och bank anger om det är från bank 0 eller 1 det ska sparas. Bank kan utelämnas och väljer då automatiskt bank 0. Start och slut kan också utelämnas och då sparas hela BASIC-programmet.

LADDA - hämtar program från RAM-disken.

Här ska du skriva:



← LADDA, "namn", adress, bank

- där adress är det ställe programmet ska läggas på. Sätts denna till 0 kommer programmet att gömmas på samma ställe som det blev gömt från. Bank, som kan utelämnas, bestämmer om programmet ska hämtas till bank 0 eller 1. Om adress utelämnas kommer programmet att laddas in som ett BASIC-program.

PLATS - används för att bestämma hur mycket plats som ska reserveras för RAM-disken.

Du skriver:

← PLATS, block

- där block anger storleken på RAM-disken i block, du kan högst reservera 242 block. Om du försöker att göra RAM-disken så liten att de program som redan ligger på RAM-disken inte längre får plats, får du felmeddelandet 'Out of memory error'. Precis som vid RAM-START är det mycket VIKTIGT att du efter användande av platsordern skriver:

CLR

Till sist har vi **DIR**, som ger en katalog över RAM-disken. Längden på programmen anges i bytes, och nederst står hur mycket fri plats det finns kvar på RAM-disken.

Du ska komma ihåg att alla program som ligger på RAM-disken givetvis går förlorade när du stänger av strömmen till maskinen. Om du bara resettar den kan de däremot räddas.

Först ska du i så fall återaktivera BASIC-expandern med:

Bank1:sys61440:bank15

- sedan skriver du:

← RAMSTART:CLR

RAM-START sätter storleken på RAM-disken till 170 block, och de program som ligger inom detta område kan nu åter laddas in. Om det rör sig om BASIC-program kan de dock inte användas direkt, vilket beror på några speciella egenskaper hos BASIC-editorn. Först måste du ladda in ett BASIC-program från diskett, det spelar in-

RAM-disk

```
10 FORF=60160TO61240:READA
20 S=S+A:POKEF,A:NEXT
30 IFS<>128916THENPRINT"DATAFEL !!":END
40 PRINT "DATA INLAGT"
50 ←ADD,"RAMSTART",60618,1
60 ←ADD,"RADERA",61198,1
70 ←ADD,"DIR",60941,1
80 ←ADD,"SPARA",60160,1
90 ←ADD,"LADDA",60693,1
100 ←ADD,"PLATS",61122,1
110 SHOW:←RAMSTART:CLR:←RADERA
120 DATA 169,0,133,137,32,17,241,32,128
130 DATA 236,224,44,208,31,32,162,241
140 DATA 134,133,133,134,32,162,241,134
150 DATA 135,133,136,32,128,236,224,44
160 DATA 208,46,32,162,241,138,41,1,133
170 DATA 137,16,36,166,45,134,133,165
180 DATA 46,133,134,134,142,133,143,160
190 DATA 0,162,2,177,142,200,208,2,230
200 DATA 143,201,0,208,243,202,16,242
210 DATA 132,135,165,143,133,136,165,136
220 DATA 197,134,144,8,208,11,165,135
230 DATA 197,133,176,5,162,14,76,73,241
240 DATA 32,148,236,16,5,162,24,76,73
250 DATA 241,165,143,201,7,144,5,162,0
260 DATA 76,73,241,170,165,142,56,233
270 DATA 5,176,1,202,134,143,133,142,32
280 DATA 139,236,133,140,32,139,236,133
290 DATA 141,32,139,236,24,101,140,133
300 DATA 140,144,2,230,141,32,139,236
310 DATA 24,101,141,133,141,169,145,141
320 DATA 103,1,169,255,32,139,236,162
330 DATA 0,189,0,254,32,139,236,201,0
340 DATA 240,5,232,224,16,144,241,192
350 DATA 23,176,7,169,0,32,139,236,208
360 DATA 245,165,133,32,139,236,165,134
370 DATA 32,139,236,165,135,56,229,133
380 DATA 170,232,208,2,230,136,165,136
390 DATA 229,134,72,138,32,139,236,104
400 DATA 32,139,236,133,139,134,138,165
410 DATA 140,32,139,236,165,141,32,139
420 DATA 236,169,0,32,139,236,165,138
430 DATA 24,101,140,165,139,101,141,197
440 DATA 48,144,17,160,5,169,0,32,139
450 DATA 236,169,177,141,103,1,162,16
460 DATA 76,73,241,165,140,133,142,165
470 DATA 141,133,143,165,138,240,2,230
480 DATA 139,166,137,232,142,112,1,160
490 DATA 0,32,111,1,32,139,236,192,0,208
500 DATA 2,230,134,198,138,208,240,198
510 DATA 139,208,236,169,177,141,103,1
520 DATA 165,127,48,39,169,3,141,85,1
530 DATA 32,245,242,162,0,169,13,32,84
540 DATA 1,189,0,254,240,6,32,84,1,232
550 DATA 208,245,162,0,189,120,236,32
560 DATA 84,1,232,224,7,144,245,96,32
570 DATA 83,65,86,69,84,13,234,32,98,240
580 DATA 32,134,3,170,32,98,240,96,32
590 DATA 100,1,200,208,2,230,143,96,169
600 DATA 4,133,143,160,0,132,142,32,139
610 DATA 236,201,0,240,32,162,0,32,139
620 DATA 236,221,0,254,208,7,232,201,0
630 DATA 208,243,240,19,165,142,24,105
640 DATA 24,144,2,230,143,133,142,160
650 DATA 0,240,217,169,0,240,2,169,128
660 DATA 96,169,4,133,143,160,0,132,142
670 DATA 169,145,141,103,1,185,253,236
680 DATA 32,139,236,192,24,144,246,169
690 DATA 177,141,103,1,133,48,160,9,185
700 DATA 244,236,153,111,1,136,16,247
710 DATA 96,141,1,255,177,133,141,1,255
720 DATA 96,255,82,65,77,45,68,73,83,75
730 DATA 1,2,0,0,0,0,0,0,0,0,0,1,0,0,7
740 DATA 32,17,241,32,148,236,48,5,162
750 DATA 4,76,73,241,160,18,32,139,236
760 DATA 133,133,32,139,236,133,134,32
770 DATA 139,236,133,140,32,139,236,133
780 DATA 141,32,139,236,170,32,139,236
790 DATA 133,143,134,142,32,232,236,32
800 DATA 128,236,224,44,208,29,32,162
810 DATA 241,201,0,240,4,133,134,134,133
820 DATA 32,128,236,224,44,208,19,32,162
830 DATA 241,138,240,3,238,112,1,16,8
840 DATA 165,45,133,133,165,46,133,134
850 DATA 165,127,48,48,162,3,142,85,1
860 DATA 32,245,242,189,246,237,32,84
870 DATA 1,232,224,18,144,245,32,238,237
880 DATA 165,134,32,84,1,165,133,32,84
890 DATA 1,32,245,242,162,0,189,8,238
900 DATA 32,84,1,232,224,5,144,245,169
910 DATA 145,141,114,1,165,133,208,2,198
920 DATA 134,198,133,165,140,240,2,230
930 DATA 141,160,0,32,139,236,192,0,208
940 DATA 2,230,134,32,111,1,198,140,208
950 DATA 240,198,141,208,236,169,177,141
960 DATA 114,1,165,127,48,21,32,238,237
970 DATA 166,134,152,24,101,133,144,1
980 DATA 232,168,138,32,84,1,152,76,40
990 DATA 239,96,169,194,141,88,1,169,184
1000 DATA 141,89,1,96,13,76,79,65,68,73
1010 DATA 78,71,32,70,82,79,77,32,36,32
1020 DATA 84,79,32,36,169,4,133,143,160
1030 DATA 0,132,142,169,3,141,85,1,32,139
1040 DATA 236,201,0,240,61,32,245,242,169
1050 DATA 13,32,84,1,162,20,32,139,236
1060 DATA 201,16,144,6,32,84,1,202,16,243
1070 DATA 169,32,32,84,1,202,16,248,32
1080 DATA 234,242,160,20,32,139,236,170
1090 DATA 32,139,236,32,84,1,165,142,24
1100 DATA 105,24,144,2,230,143,133,142
1110 DATA 160,0,240,188,165,142,56,233
1120 DATA 5,176,2,198,143,133,142,32,245
1130 DATA 242,169,13,32,84,1,32,234,242
1140 DATA 32,139,236,133,138,32,139,236
1150 DATA 133,139,32,139,236,24,101,138
1160 DATA 144,2,230,139,133,138,32,139
1170 DATA 236,24,101,139,133,139,165,47
1180 DATA 56,229,138,170,208,2,230,139
1190 DATA 202,165,48,229,139,32,84,1,32
1200 DATA 245,242,160,0,185,181,238,32
1210 DATA 84,1,200,192,13,144,245,96,32
1220 DATA 66,89,84,69,83,32,70,82,69,69
1230 DATA 46,13,32,162,241,224,243,144
1240 DATA 5,162,14,76,73,241,138,24,105
1250 DATA 7,133,140,32,148,236,165,142
1260 DATA 56,233,5,176,2,198,143,133,142
1270 DATA 160,1,32,139,236,133,138,32,139
1280 DATA 236,133,139,32,139,236,24,101
1290 DATA 138,144,2,230,139,32,139,236
1300 DATA 56,101,139,133,139,165,140,197
1310 DATA 139,176,5,162,16,76,73,241,133
1320 DATA 48,96,169,4,133,143,160,0,132
1330 DATA 142,160,24,169,145,141,103,1
1340 DATA 169,0,32,139,236,169,177,141
1350 DATA 103,1,96,32,84,1,169,79,141,88
1360 DATA 1,141,89,1,32,84,1,96,0,0
```

```
10 FORF=2160TO2290:READA
20 S=S+A:POKEF,A:NEXT
30 IFS<>16128THENPRINT"DATAFEL !!":END
40 PRINT"SYS2160 TO START"
100 DATA 120,169,130,141,20,3,169,8,141
110 DATA 21,3,169,1,141,26,208,88,96,169
120 DATA 1,141,25,208,173,18,208,201,250
130 DATA 144,8,169,48,141,18,208,76,101
140 DATA 250,169,251,141,18,208,173,22
150 DATA 208,141,254,8,173,252,8,32,224
160 DATA 8,206,255,8,208,8,162,2,142,255
170 DATA 8,140,252,8,41,7,141,253,8,173
180 DATA 22,208,41,248,13,253,8,141,22
190 DATA 208,236,18,208,240,251,141,22
200 DATA 208,152,32,224,8,174,18,208,224
210 DATA 129,144,221,173,254,8,141,22
220 DATA 208,76,51,255,168,48,2,136,136
230 DATA 200,208,2,160,128,192,135,208
240 DATA 2,160,7,152,96,0
```

```
10 GRAPHIC1,0:GRAPHIC0
20 FORF=7424TO7505:READA
30 S=S+A:POKEF,A:NEXT
40 IFS<>7536THENPRINT"DATAFEL!! ":END
50 PRINT"SYS 7424,SKRM,SKRIVESKRM"
60 DATA 141,72,29,76,27,29,32,162,241
70 DATA 142,72,29,160,0,177,61,201,44
80 DATA 240,4,162,0,240,3,32,162,241
90 DATA 224,0,240,20,224,4,144,10,169
100 DATA 0,141,0,255,162,14,76,60,77,189
110 DATA 72,29,141,59,10,174,72,29,240
120 DATA 15,224,4,176,231,173,44,10,41
130 DATA 15,29,76,29,141,44,10,96,4,4
140 DATA 32,36,40,16,128,144,160,0
```

gen roll vilket, sedan kan du utan problem ladda in de BASIC-program du har på RAM-disken. Jo, jag medger att det låter idiotiskt, men så är det.

Du kan t ex använda RAM-disken till att gömma en skärmbild:

← **SPARA,"txt",1024,2023**

- vilket gömmer det område där textskärmen normalt ligger. Du hämtar in skärmen igen med:

← **SPARA,"pic",7168,16191**

- så att den senare kan laddas in igen.

Vågskärm

Med detta program kan du få hela skärmen eller delar av den att gå i vågor. Det startas med:

SYS 2160

- och kör givetvis interrupt så att du t ex kan köra ett BASIC-program medan skärmen går i vågor. I adress 2191 pokar du in hur högt uppe skärmen ska börja med vågrörelsen och i adress 2260 pokar du in var den ska sluta med det igen.

Du kan även justera hastigheten, det gör du i 2221. 1 är snabbast och ju högre talet blir desto långsammare går det. Har du skrivit in SPED från förra numret kan du använda:

SYS 2110

- från denna rutin till att slå ifrån vågskärmen med.

Du kan även få grafikskärmen att gå i vågor, du ska bara komma ihåg att slå över på grafikskärmen innan du startar rutinen.

Multiskärm

Ibland kan det vara jobbigt att bara ha en skärm att skriva eller printa på, t ex om du har gjort ett spel som ska stå och skifta mellan en meny och en highscorelista. Men med detta program får du tre textskärmar som du kan skifta fritt mellan. I gengäld kan du då inte ha någon grafikskärm.

När rutinen är klar skriver du:

SYS 7424,visa,skriv

visa anger vilken av de tre skärmarna som ska visas, skriv visar vilken av de tre skärmarna du ska skriva på. Det vill säga att du kan visa en skärm för åskådaren medan ditt program skriver på en annan!

Skriver du 0 för någon av variablerna betyder det att den ska vara samma som den var tidigare.

Har du BASIC-expandern kan du skriva:

← **ADD,"skrm",7430,1**

- och sedan använda ordern:

← **SKRM,visa,skriv**

För den intresserade kan jag upplysa, att startadresserna på skärm två och tre är 8192 respektive 9216.

Mycket nöje tills nästa gång!

A N

"THE BIGGEST GAME EVER" GAMES MACHINE

the Kristal

"The most impressive looking backgrounds, action areas and character sprites that have been created for home screens." "Hauntingly realistic..."
Amiga User International.

"Animation, authentic sword fights, beautiful digitised speech, an original sound track, the feel of a professional and successful stage production."
ST User.

An epic arcade and adventure game. Strategy, sword fights and space shoot 'em-ups all feature in this unique fantasy of pirates and princesses, a far-away universe and a quest for the mysterious KRISTAL of Konos.

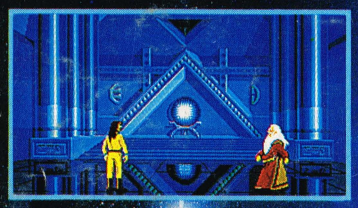
The KRISTAL is the first of its kind...

"An experience once played never forgotten."

"The biggest game ever... exquisite backdrops."
Games Machine.

"An epic game with a style and content not yet matched in breadth of vision and development." "Mind blowing."
PREVIEW C & VG

"Complex game play, stunning graphics, nice sound and sense of humour. What more could you wish for?" Computer Games Week.



"£29.95 AND WELL WORTH IT TOO"
GAMES MACHINE

ATARI ST & AMIGA
IBM PC coming soon

SCREEN SHOTS FROM ATARI ST & AMIGA VERSIONS.

Contains FREE poster and novella.

BREMBERG
ELECTRONICS AB

DISTRUBITION:
OMNIDATA 031-54 55 55 (ENDAST ÅF!)

Addictive

ILLUSTRATION: PETER ANDREW JONES,
COPYRIGHT SOLAR WIND LTD.

PRISM LEISURE CORPORATION PLC, UNIT 1 BAIRD ROAD, ENFIELD, MIDDLESEX EN1 1SJ.